



(10) **LT 5485 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5485** (51) Int. Cl. (2006): **E04G 21/12**
B65B 13/18
B65B 13/00
- (21) Paraiškos numeris: **2007 047**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2007 08 02**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2008 01 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2008 04 25**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: **PCT/JP2004/016922**
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: **2004 11 08**
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: **2007 08 02**
- (30) Prioritetas: **2004-004816, 2004 01 09, JP**
- (72) Išradėjas:
Takahiro NAGAOKA, JP
Ichiro KUSAKARI, JP
- (73) Patent savininkas:
MAX KABUSHIKI KAISHA, 6-6, Nihonbashi Hakozaki-cho, Chuo-ku, Tokyo
1038502, JP
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Leonas Antanas KUČINSKAS, Dr. Leono A. Kučinsko patentinių paslaugų
firma, Kaštonų g. 5-7, LT-01107 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Armatūros strypų surišimo įrenginys, vielos ritė ir vielos ritės identifikavimo būdas

- (57) Referatas:

Nebrangus, paprastos konstrukcijos armatūros strypų surišimo įrenginys, kuris patikimai identifikuoja vielos ritės tipą ir kuriuo galima automatiškai reguliuoti ant vielos ritės užvyniotos tiekiamos vielos kiekį arba sukimo momentą. Armatūros strypų surišimo įrenginys (1) tiekia vielą (8) sukdamas prie saugojimo kameros (70) pritvirtintą vielos ritę (30) ir suriša armatūros strypą (3). Saugojimo kameroje (70) montuojamas pirmasis aptikimo įtaisas (80), skirtas vielos ritės (30) pasisukimo dydžiui nustatyti, ir antrasis aptikimo įtaisas (25), skirtas ant vielos ritės (30) esančiam antrojo aptikimo dalių (53) skaičiui nustatyti esant pirmojo aptikimo įtaiso (80) nustatytam pasisukimo dydžiui. Surišimo įrenginio korpuse (2) montuojamas valdymo įtaisas, kuriuo tiekiamas vielos (8) kiekis arba vielos (8) sukimo momentas reguliuojamas pagal antrojo aptikimo įtaiso (25) aptiktų antrojo aptikimo dalių (53) skaičių.

TECHNOLOGINĖ SRITIS

Šis išradimas susijęs su armatūros strypų surišimo įrenginiu, kuriuo galima
5 identifikuoti vielos ritės tipą ir automatiškai reguliuoti ant vielos ritės užvyniotos vielos
tiekiamą kiekį arba vielai tenkantį sukimo momentą, o taip pat su vielos rite ir vielos
ritės identifikavimo būdu, kurie naudojami kartu su šiuo įrenginiu.

DABARTINIO TECHNINIO LYGIO APRAŠYMAS

10 Įprastiniame armatūros strypų surišimo įrenginyje vielos ritė, ant kurios
vyniojama viela, tvirtinama galinėje įrenginio dalyje ir įjungus jungiklį bei paspaudus
gaiduką viela nuo vielos ritės pradeda judėti link vielos tiekimo įtaiso, lenktos formos
kreiptuvo antgalyje suformuota vielos kilpa išleidžiama į išorę, užvyniojama ant
armatūros strypo ir tada susukimo kablys dalį kilpos sugriebia, ją susuka ir tokiu būdu
15 suriša armatūros strypą. Tam, kad armatūros strypų surišimo įrenginiuose būtų galima
automatiškai reguliuoti vielos sukimo momentą, iki šiol naudojamuose šių prietaisų
modeliuose yra montuojami indikacijos įtaisai, skirti vielos tipui ant šoninio vielos ritės
paviršiaus nurodyti, armatūros strypų surišimo įrenginyje naudojami aptikimo įtaisai,
kurie aptinka indikacijos įtaisus, remiantis aptikimo įtaiso gautais rezultatais įrenginys
20 identifikuoja vielos tipą ir automatiškai reguliuoja sukimo momentą, kaip atskleista JP-
B Nr. 3050369.

Įprastiniuose armatūros strypų surišimo įrenginiuose, kaip indikacijos
įtaisai, naudojami šviesą atspindintys lipdukai ir, kaip aptikimo įtaisas, keli
fotoelektriniai jutikliai tam, kad kuris nors iš kelių jutiklių galėtų nustatyti šviesą
25 atspindinčius lipdukus, kurie yra priklijuoti ant vielos ritės tam, kad būtų galima
nustatyti vielos ritės tipą. Tačiau tokia armatūros strypų surišimo įrenginyje būtina
įdiegti daug fotoelektrinių jutiklių, todėl tokia konstrukcija yra sudėtinga ir brangi. Be
to, šviesą atspindinčius lipdukus gali aptikti ne vien tik šviesą atspindintiems lipdukams
nustatyti skirti fotoelektriniai jutikliai, bet ir kiti fotoelektriniai jutikliai. Taip atsitinka
30 dėl vielos ritės sukimosi greičio, išorinės šviesos trukdžių bei kitų panašių priežasčių, ir
dėl to kartais pasitaiko veikimo sutrikimų.

Šis išradimas buvo padarytas atsižvelgiant į pirmiau minėtas problemas. Pirmasis šio išradimo tikslas yra pasiūlyti paprastos konstrukcijos ir nebrangų armatūros strypų surišimo įrenginį, galintį patikimai identifikuoti vielos ritės tipą ir automatiškai reguliuoti ant ritės suvyniotos tiekiamos vielos ilgį arba vielai tenkantį sukimo momentą. Be to, jo antrasis tikslas yra pasiūlyti kartu su armatūros strypų surišimo įrenginiu naudojamą vielos ritę. Be to, jo trečiasis tikslas yra pasiūlyti patikimą vielos ritės identifikavimo būdą.

IŠRADIMO ESMĖS ATSKLEIDIMAS

Norint pasiekti pirmiau minėtą pirmąjį tikslą, armatūros strypų surišimo įrenginys pirmuoju šios paraiškos aspektu yra armatūros strypų surišimo įrenginys, apimantis saugojimo kamerą, kuri yra surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse ir kurioje montuojama vielos ritė, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela tam, kad šią vielą būtų galima užvynioti ant armatūros strypo ir vėliau minėtą vielą būtų galima susukti ir tokiu būdu surišti armatūros strypą, kurio saugojimo kameroje montuojamas pirmasis aptikimo įtaisas, skirtas vielos ritės pasisukimo dydžiui nustatyti, ir ant vielos ritės esančių antrojo aptikimo dalių skaičiui nustatyti skirtas antrasis aptikimo įtaisas.

Norint pasiekti pirmiau minėtą pirmąjį tikslą, armatūros strypų surišimo įrenginys antruoju šios paraiškos aspektu yra armatūros strypų surišimo įrenginys, apimantis saugojimo kamerą, kuri yra surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse ir kurioje montuojama vielos ritė ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela tam, kad šią vielą būtų galima užvynioti ant armatūros strypo ir vėliau minėtą vielą būtų galima susukti ir tokiu būdu surišti armatūros strypą minėtą vielos ritę sukančiam tam, kad viela būtų tiekiamas, kurio saugojimo kameroje montuojamas minėtos vielos ritės pasisukimo dydžiui nustatyti skirtas pirmasis aptikimo įtaisas ir antrasis aptikimo įtaisas, kuriuo nustatomas ant vielos ritės esančių antrojo aptikimo dalių skaičius esant pirmojo aptikimo įtaiso nustatytam pasisukimo dydžiui; ir surišimo įrenginio korpuse montuojamas valdymo įtaisas, skirtas tiekiamos vielos kiekiui arba vielai tenkančiam sukimo momentui kontroliuoti pagal antrojo aptikimo įtaiso nustatytų antrojo aptikimo dalių skaičių.

Norint pasiekti pirmiau minėtą pirmąjį tikslą, trečiuoju šios paraiškos aspektu armatūros strypų surišimo įrenginyje pirmasis aptikimo įtaisas aptinka ant vielos ritės esančias pirmojo aptikimo dalis tam, kad nustatytų vielos ritės pasisukimo dydį.

5 Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas pirmasis tikslas, trečiuoju šios paraiškos aspektu armatūros strypų surišimo įrenginyje pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias aptinka kontaktinio tipo jutiklis, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptiktos žymos.

10 Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas antrasis tikslas, vielos ritė penktuoju šios paraiškos aspektu yra armatūros strypų surišimo įrenginyje naudojama vielos ritė, apimanti saugojimo kamerą, kuri yra surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse ir kurioje montuojama vielos ritė, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela tam, kad šią vielą būtų galima užvynioti ant armatūros strypo ir vėliau
15 minėtą vielą būtų galima susukti ir tokiu būdu surišti armatūros strypą, kurioje ant ritės pagrindinio korpuso montuojamos pirmojo aptikimo dalys, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio pirmasis aptikimo įtaisas, ir antrojo aptikimo dalys, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio antrasis aptikimo įtaisas.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas antrasis tikslas, šeštuoju šios
20 paraiškos aspektu vielos ritėje pirmojo aptikimo dalis pirmasis aptikimo įtaisas aptinka tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės pasisukimo dydį ir antruoju aptikimo įtaisu yra aptinkamos antrojo aptikimo dalys tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas antrasis tikslas, septintuoju šios
25 paraiškos aspektu vielos ritėje pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias aptinka kontaktinio tipo jutiklis, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptiktos žymos.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas trečiasis tikslas, vielos ritės
30 identifikavimo būdas aštuntuoju šios paraiškos aspektu yra armatūros strypų surišimo įrenginyje naudojamas vielos ritės identifikavimo būdas, apimantis saugojimo kamerą, kuri yra surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse ir kurioje montuojama vielos ritė, ant

kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela tam, kad šią vielą būtų galima užvynioti ant armatūros strypo ir vėliau minėtą vielą būtų galima susukti ir tokiu būdu surišti armatūros strypą minėtą vielos ritę sukant tam, kad viela būtų tiekiama. Taikant šį būdą vielos ritės pasisukimo dydis nustatomas ir ant vielos ritės esančių aptinkamų dalių skaičius esant nustatytam vielos ritės pasisukimo dydžiui nustatomas tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas trečiasis tikslas, taikant vielos ritės identifikavimo būdą devintuoju šios paraiškos aspektu, tiekiamos vielos kiekis arba vielai tenkantis sukimo momentas reguliuojamas pagal nustatytą vielos ritės tipą.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas trečiasis tikslas, vielos ritės identifikavimo būdas aštuntuoju šios paraiškos aspektu yra armatūros strypų surišimo įrenginyje naudojamas vielos ritės identifikavimo būdas, saugojimo kamera, kuri yra surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse ir kurioje montuojama vielos ritė ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela tam, kad šią vielą būtų galima užvynioti ant armatūros strypo ir vėliau minėtą vielą būtų galima susukti ir tokiu būdu surišti armatūros strypą minėtą vielos ritę sukant tam, kad viela būtų tiekiama. Taikant šį būdą ant vielos ritės pagrindinio korpuso esančios pirmojo aptikimo dalys pirmojo aptikimo įtaiso yra aptinkamos tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės pasisukimo dydį; ir ant vielos ritės esančių antrojo aptikimo dalių skaičius esant nustatytam vielos ritės pasisukimo dydžiui antrasis aptikimo įtaisas nustato tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

Tam, kad būtų pasiektas pirmiau minėtas trečiasis tikslas, taikant vielos ritės identifikavimo būdą vienuoliktuoju šios paraiškos aspektu, pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra kontaktinio tipo jutiklio aptinkamos išgaubtos arba įgaubtos dalys, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptinkamos žymos.

TRUMPI BRĖŽINIŲ APRAŠYMAI

1 fig. pateikiamas bendras šiame išradime aprašyto armatūros strypų surišimo įrenginio vaizdas. 2 fig. pateikiamas perspektyvinis armatūros strypų surišimo įrenginio vaizdas (nuėmus dangtį). 3 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio vaizdas iš viršaus (nuėmus dangtį). 4 fig. pateikiamas armatūros strypų

surišimo įrenginio skerspjūvio vaizdas iš viršaus (nuėmus dangtį). 5 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio vaizdas iš dešinės (nuėmus dangtį). 6 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio galinės pusės skerspjūvio vaizdas (nuėmus dangtį). 7 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio perspektyvinis vaizdas (toks pat kaip 2 fig., tik išėmus vielos ritę). 8 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio vaizdas iš viršaus (toks pat kaip 3 fig., tik išėmus vielos ritę). 9 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio skerspjūvio vaizdas iš viršaus (toks pat kaip 4 fig., tik išėmus vielos ritę). 10 fig. pateikiamas aiškinamasis vaizdas, kuriame parodyta dangčio tvirtinimo vieta. 11 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio dešinės pusės vaizdas (toks pat kaip 5 fig., tik išėmus vielos ritę). 12 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio galinės pusės skerspjūvio vaizdas (toks pat kaip 6 fig., tik išėmus vielos ritę). 13 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio kairės pusės vaizdas. 14 fig. pateikiamas armatūros strypų surišimo įrenginio kairės pusės skerspjūvio vaizdas. 15 fig. pateikiamas perspektyvinis vielos ritės vaizdas. 16 fig. pateikiamas aiškinamasis vielos ritės vaizdas, kuriame (a) yra vielos ritės vaizdas iš priekio, (b) yra skerspjūvio vaizdas žiūrint iš (a) pav. pažymėtos A-A pusės ir (c) yra vaizdas žiūrint iš (a) pav. pažymėtos B-B pusės. 17 fig. yra aiškinamasis vielos ritės vaizdas, kuriame (a) yra vielos ritės vaizdas iš galinės pusės, (b) yra šoninis vaizdas ir (c) yra skerspjūvio vaizdas žiūrint iš (b) fig. pažymėtos C-C pusės. 18 fig. pateikiamas aiškinamasis ritės montavimo vaizdas. 19 fig. yra armatūros strypų surišimo įrenginio veikimo struktūrinė schema.

GERIAUSIAS IŠRADIMO ĮGYVENDINIMO BŪDAS

Armatūros strypų surišimo įrenginį (1) sudaro saugojimo kamera (70), kuri yra montuojama pagrindiniame surišimo įrenginio korpuse (2) ir kurioje yra montuojama vielos ritė (30), ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela (8), kaip pavaizduota 1 fig. ir 2 fig. Armatūros strypų surišimo įrenginys (1) vielą (8) tiekia sukdamas vielos ritę (30), vielą (8) užvynioja ant armatūros strypo (3) ir tada ją susuka ir tokiu būdu suriša armatūros strypą (3). Saugojimo kameroje (70) montuojamas pirmasis aptikimo įtaisas (80), skirtas pirmiau minėtos vielos ritės (30) pasisukimo dydžiui nustatyti, ir antrasis aptikimo įtaisas (25), skirtas ant vielos ritės (30) esančių antrojo aptikimo dalių (53) skaičiui nustatyti esant pirmojo aptikimo įtaiso (80)

nustatytam pasisukimo dydžiui. Pagrindiniame surišimo įrenginio korpuse (2) įtaisytas valdymo įtaisas, skirtas tiekiamam vielos (8) kiekiui arba vielai (8) tenkančiam sukimo momentui kontroliuoti pagal antrojo aptikimo įtaiso nustatytą antrojo aptikimo dalių (53) skaičių.

5 Pirmasis aptikimo įtaisas (80) nustato vielos ritės (30) pasisukimo dydį aptikdamas ant vielos ritės (30) esančias pirmojo aptikimo dalis (65), kaip parodyta 18 pav. Pirmasis aptikimo įtaisas (80) gali būti kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys (65) gali būti išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias gali aptikti kontaktinio tipo jutiklis (80), o antrasis aptikimo įtaisas (25) gali būti nekontaktinio tipo jutiklis ir
10 antrojo aptikimo dalys (53) gali būti žymos, kurias gali aptikti nekontaktinio tipo jutiklis (25).

Vielos ritė (30) yra naudojama armatūros strypų surišimo įrenginyje (1), kuriame vielos ritė, ant kurios yra vyniojama armatūros strypų surišimo viela (8), yra montuojama surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) saugojimo kameroje (70),
15 pirmiau minėta viela (8) yra užvyniojama ant armatūros strypo (3) ir tada susukama tam, kad armatūros strypas (3) būtų surištas, kaip pavaizduota 2 pav. Ant pagrindinio ritės korpuso (30a) tvirtinamos pirmojo aptikimo dalys (65), kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio (1) pirmasis aptikimo įtaisas (80) ir antrojo aptikimo dalys (53), kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio (1) antrasis aptikimo įtaisas
20 (25).

Pirmojo aptikimo dalis (65) pirmasis aptikimo įtaisas (80) aptinka tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės (30) pasisukimo dydį, o antrojo aptikimo dalis (53) antrojo aptikimo įtaisas (25) aptinka tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės (30) tipą. Pirmasis aptikimo įtaisas (80) gali būti kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo
25 aptikimo dalys (65) gali būti išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias gali aptikti kontaktinio tipo jutiklis (80), o antrasis aptikimo įtaisas (25) gali būti nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys (53) gali būti žymos, kurias gali aptikti nekontaktinio tipo jutiklis (25).

Vielos ritės (30) identifikavimo būdas yra naudojamas armatūros strypų surišimo įrenginyje (1), kuriame vielos ritė (30), ant kurios yra vyniojama armatūros strypų surišimo viela (8), yra montuojama surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse (2) esančioje saugojimo kameroje (70), viela (8) yra tiekiama sukant pirmiau minėtą vielos
30

ritę (30), viela (8) užvyniojama ant armatūros strypo (3) ir tada susukama tam, kad armatūros strypas (3) būtų surištas, kaip pavaizduota 7 pav. Ant pagrindinio ritės korpuso (30a) esančias pirmojo aptikimo dalis (65) pirmasis aptikimo įtaisas (80) aptinka tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės (30) pasisukimo dydį, o ant 5 pagrindinio ritės korpuso (30a) esančių antrojo aptikimo dalių skaičių antrasis aptikimo įtaisas (25) esant nustatytam vielos ritės (30) pasisukimo dydžiui aptinka tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės (30) tipą.

Vielos ritės (30) identifikavimo būdas leidžia reguliuoti tiekiamos vielos (8) kiekį arba vielai (8) tenkantį sukimo momentą atsižvelgiant į nustatytą vielos ritės 10 (30) tipą. Pirmasis aptikimo įtaisas (80) gali būti kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys (65) gali būti išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias gali aptikti kontaktinio tipo jutiklis (80), o antrasis aptikimo įtaisas (25) gali būti nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys (53) gali būti žymės, kurias gali aptikti nekontaktinio tipo jutiklis (25).

15 Toliau pateikiamas išsamus armatūros strypų surišimo įrenginio (1) aprašymas. Armatūros strypų surišimo įrenginys (1) apima porą sandūrinių plokštelių (5), kurios remiasi į armatūros strypą (3) ties apatine surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) priekinės dalies dalimi, kuris yra atgręžtas į armatūros strypą (3), ir, be to, apima susukimo kablį (7), kurio antgalyje, tarp poros sandūrinių plokštelių (5), yra 20 griovelis vielai įstatyti (6). Susukimo kablys (7) gali būti sukamas elektros variklio (9). Kai įrenginys yra parengties būsenoje, prieš pradėdant sukėti elektros varikliui (9), susukimo kablys (7) būna atitrauktas nuo vielos (8) ir griovelis vielai įstatyti (6) būna kilpos formos vielai (8) lygiagrečioje padėtyje tam, kad į kilpą sulenktą vielą (8) būtų lengviau įkišti į vielai įstatyti skirtą griovelį (6).

25 Susukimo kablys (7) prie elektros variklio (9) tvirtinamas priekinės – atbulinės eigos mechanizmu (10). Priekinės – atbulinės eigos mechanizmą (10) sudaro, pavyzdžiui, kumštelinis mechanizmas. Pradėjus sukėti elektros varikliui (9) priekinės – atbulinės eigos mechanizmas (10) įstato vielą (8) į susukimo kablį (7) vielai įstatyti skirtą griovelį (6) ir, sustabdžius elektros variklį, susukimo kablį (7) patraukia atgal jį 30 grąžindamas į parengties padėtį. T.y. paspaudus gaiduką (11) tam, kad pradėtų sukėti elektros variklis (9), susukimo kablys (7) pradeda judėti link vielos (8) tam, kad viela

(8) būtų įstatyta į vielai įstatyti skirtą griovelį (6), atlieka iš anksto nustatytą apsukų skaičių, sustoja ir grįžta į pradinę parengties padėtį.

Surišimo įrenginio pagrindinis korpusas (2) apima vielos perdavimo takelį (12), kuriuo viela juda korpuso viduje. Vielos perdavimo takelis (12) tęsiasi nuo galinės surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) dalies iki kreipiančiosios dalies (15), kurioje viela sulenkiamą tam, kad ją būtų lengva užvynioti. Kreipiančioji dalis (15) yra išlenkta lanku ir vielos perdavimo takelis (12) sudaro griovelį kreipiančiosios dalies (15) viduje. Variklio varomojo veleno (16) krumpliaratis (17) montuojamas vielos perdavimo takelyje (12), surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) vidurinėje dalyje. Krumpliaratis (17) ties vielos perdavimo takelyje (12) esančia anga (nepavaizduota) yra neuždengtas. Krumpliaratis (17) vielą (8) prispaudžia prie vielos perdavimo takelio (12) apatinės dalies. Variklis (16) ir krumpliaratis (17) sudaro vielos (8) tiekimo įtaisą ir viela tiekiamą pirmyn varikliui (16) sukantis įprastu greičiu.

Kai gaiduko (11) paspaudimu yra įjungiamas mikrojungiklis (20), variklis (16) priverčiamas sukis ir tokiu būdu jis pradeda sukis vielos tiekimo krumpliaratį (17). Kai vielos tiekimo krumpliaratis (17) pradeda sukis, ant saugojimo kameroje (70) įmontuotos vielos ritės (30) užvyniota viela per kreipiančiojoje dalyje (15) esantį vielos perdavimo takelį (12) yra tiekiamą į priekinę surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) dalį. Be to, variklio (16) sukimaši įprasta ir atbuline kryptimi galima valdyti pagrindiniame surišimo įrenginio korpuse (2) įtaisyta valdymo grandine (nepavaizduota), kad, pavyzdžiui, ant armatūros strypo (3) užvyniota viela (8) turėtų kilpos formą ir po to viela (8) būtų tempiama ant vielos ritės (30) link saugojimo kameros (70) tam, kad vielą (8) būtų galima labiau įtempti.

Su kreipiančiąja dalimi (15) susisiekančioje vielos perdavimo takelio (12) dalyje montuojamas vielos sugriebimo/pjovimo įtaisas (21). Vielos sugriebimo/pjovimo įtaisą (21) sudaro, pavyzdžiui, sugriebimo dalių pora ir pjovimo peilių pora ir jos yra išdėstytos taip, kad viela (8) patektų tarp sugriebimo dalių poros ir tarp pjovimo peilių poros. Vielos sugriebimo/pjovimo įtaisas (21) pjovimo peilius suglaudžia, sukryžiuoja ir tokiu būdu nukerpa vielą (8) kai pagal variklio (16) apsisukimų skaičių nustatytas tiekiamos vielos ilgis pasiekia iš anksto nustatytą ribą. Po to vielos (8) galinę dalį sugriebia sugriebimo dalių pora ir viela (8) yra kilpos forma apvyniojama apie

armatūros strypą (3), susukimo kablys (7) ją susuka kartu su galine, sugriebimo dalies laikoma kilpos dalimi ir tokiu būdu yra surišamas armatūros strypas (3).

Surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) galinėje dalyje yra saugojimo kamera (70), skirta vielos ritei (30), ant kurios yra vyniojama viela (8), laikyti. Toliau, prieš saugojimo kameros aprašymą (70), pateikiame nuo 15 fig. iki 17 fig. pavaizduotos vielos ritės (30) aprašymą. Vielos ritė (30) gaminama iš ABS plastiko, polietileno, polipropileno arba kitokio puikiomis atsparumo dėvėjimuisi ir lenkimui savybėmis pasižyminčio plastiko ir yra juodos spalvos tam, kad į stebulės dalį (31) nepatektų išorinės šviesos trukdžių. Vielos ritę (30) sudaro stebulės dalis (31), ant kurios yra vyniojama viela (8), ir disko formos jungės (32) ir (33), kurios montuojamos priešingose stebulės dalies (31) pusėse. Stebulės dalis (31) yra cilindro formos ir kartu su jungių (32), (33) pora sudaro vientisą elementą. Vienos iš jungių (32) išoriniame krašte yra sukabinimo strektės (34).

Stebulės dalyje (31) yra vidinis cilindras (40), kurio ašis vidurinėje dalyje iš esmės sutampa su stebulės dalies (31) ašimi, ir montavimo anga (45), į kurią, vidinio cilindro (40) viduje, įstatomas armatūros strypų surišimo įrenginio (1) ritės tvirtinimo velenas (23). Vidinis cilindras (40) yra trumpesnis už stebulės dalį (31) ir vienas jo galas (41) yra netoli jungės (32), o kito galo (42) forma yra tokia, kad jis šiek tiek išsikištų už stebulės (31) vidurinės dalies. Kitas galas (42) yra per šoninę sienelę (46) sujungtas su stebulės dalimi (31). Arčiau jungės (33) esantis šoninės sienelės (46) šoninis paviršius (43) ir stebulės (31) vidinis paviršius (47) sudaro apvalią įgaubtą dalį (49).

Ant arčiau jungės (33) esančio šoninės sienelės (46) šoninio paviršiaus (43) yra du vienas priešais kitą išsikišantys fiksavimo velenai (50) ir (50). Fiksavimo velenų (50) antgaliai (51) yra pailginti tam, kad būtų arčiau jungės (33) ir juose yra suformuota montavimo anga (52). Žymos (53) tvirtinamos montavimo angose (52). Žymos (53) gaminamos iš baltos spalvos plastiko tam, kad padidėtų atspindimos ir priimamos šviesos kiekis ir jas sudaro montavimo angoje (52) tvirtinamas tvirtinimo velenas (55) ir ant tvirtinimo veleno (55) antgalio esanti šviesą atspindinti plokštelė (56). Ant kiekvienos šviesą atspindinčios plokštelės (56) paviršiaus yra šiek tiek lenkta išgaubta dalis (57). Du fiksavimo velenai (50), (50) tvirtinami išgaubtose dalyse (49).

Ant jungės (33) suformuota žiedo formos prielajos dalis (58) juosia apvalią įgaubtą dalį (49). Prielajos dalis (58) apima ties jos išoriniu periferiniu krašteliu (59) esantį nusmailintą paviršių (60) ir ties jos vidiniu periferiniu krašteliu (31) esančią pakopinę įgaubtą dalį (62). Pakopinės įgaubtos dalies (62) gylis yra toks, kad ji iš esmės
 5 pasiekia pirmiau minėtų fiksavimo velenų (50), (50) antgalius. Be to, ant prielajos dalies (58) išorinio periferinio kraščelio (59) yra dvi viena į kitą nukreiptos iškyšos (65), (65). Iškyšos (65), (65) yra trapečijos formos ir jos apima priešingose jų pusėse esančius nuožulnius kraščelius (66), (66).

Nors iškyšų (65), (65) kampas iš esmės atitinka pirmiau minėtų fiksavimo
 10 velenų (50), (50), montavimo kampą, tačiau iškyšų (65), (65) ir fiksavimo velenų (50), (50) santykinė padėtis tuo neapsiriboja. Be to, nors šiame išradimo įgyvendinimo variante naudojami du fiksavimo velenai (50), (50), jų skaičius nėra ribojamas, todėl galima naudoti vieną, du, tris ar daugiau fiksavimo velenų. Be to, prielajos dalis (67), panaši į tą, kuri yra tvirtinama ant jungės (33), taip pat numatoma ant jungės (32) ir ji
 15 montuojama taip, kad būtų priešais pirmiau minėtą prielajos dalį (58).

Be to, šoninėje sienelėje (46) padaroma cilindrinė anga (68), kuri leidžia nustatyti vielos ritės (30) pasisukimo padėtį. Armatūros strypų surišimo įrenginyje, angos (68) sukimosi zonoje, galima montuoti šviesą skleidžiantį įtaisą ir šviesą priimančią įtaisą taip, kad sukimosi metu anga (68) atsidurtų tarp abiejų įtaisų ir taip būtų
 20 galima nustatyti vielos ritės (30) sukimosi padėtį. Ties jungių (32), (33) išoriniais periferiniais kraštais yra sektoriaus formos elementai, kurie naudojami kaip paplonintų jungių (32), (33) standinimo briaunos.

Jungėje (32) esanti vielai įkišti skirta anga (35) tęsiasi nuo išorinio periferinio kraščelio iki prielajos dalies (31). Vielai įstatyti skirtoje angoje (35)
 25 sukabinamas ir tvirtinamas vielos (8) apvijos galas. Vielai įstatyti skirta skylė (36) padaroma stebulės dalyje (31) ir vidiniame cilindre (40). Vielos (8) apvijos pradžios galas yra įkišamas ir sulaikomas vielai įstatyti skirtoje skylėje (36). Prieš pradėdant vielą (8) vynioti, vielos (8) apvijos pradžios galas įkišamas į vielai įstatyti skirtą skylę (36) ir užvyniojamas ant vidinio cilindro (40) tam, kad apvijos pradžios galas neišslystų
 30 iš vielai įstatyti skirtos angos (36) ir, tai atlikus, viela pradėdama vynioti ant stebulės (31) kraščinio paviršiaus. Be to, jei vielai (8) tenka apkrovos apvijos kryptimi

veikiančios didelės jėgos, vielai įstatyti skirtos angos dalies (35) kraštelį gali veikti tempimo jėga.

Armatūros strypų surišimo įrenginio (2) saugojimo kamerą (70) galima uždengti dangteliu (22), kuris tvirtinamas vienoje jos pusėje šarnyrine mova, kaip pavaizduota 10 pav. Kartu su ritės tvirtinimo velenų (23) naudojamas dangtelis (22), kuris laisvai ištraukiamas bei įkišamas ir yra tvirtinamas vielos ritėje (30) esančioje montavimo angoje (45). Dangtelyje (22) montuojamas ritės stabdiklis (24), kuris ritės tvirtinimo veleną (23) fiksuoja ritės tvirtinimo veleną (23) į stačius į saugojimo kamerą 70. Saugojimo kamerą (70) sudaro priekinė sienelė (72), apatinė sienelė (73) ir šoninė sienelė (75), kaip pavaizduota 7 fig. Ant šoninės sienelės (75) yra apvalios formos iškyšos dalis (76), kuri montuojama vielos ritės (30) pakopinėje įgaubtoje dalyje (62). Iškyšos dalyje (76) montuojamas nekontaktinio tipo jutiklis (optinis jutiklis, pertrauktuvas) (25). Į pakopinę įgaubtą dalį (62) į stačius iškyšos dalį (76), kaip pavaizduota 18 fig., šviesa į įgaubtą dalį (49) patekti nebegali ir pertrauktuvas (25) taip pat apsaugomas nuo išorinės šviesos trukdžių. Optinį jutiklį (25) sudaro šviesą skleidžiantis įtaisas ir šviesą priimantis įtaisas, o optinio jutiklio aptinkamos žymos (53) apima ant jų viršutinių antgalių esančias lenktas įgaubtas dalis (57), todėl šviesą skleidžiančio įtaiso skleidžiama šviesa nukreipiama į šviesą priimančią įtaisą ir tokiu būdu žymos (53) galima patikimai aptikti.

Jutikliui montuoti skirta anga (77) yra padaroma iškyšos dalyje (76) ir atspindintysis pertrauktuvas (25), t.y. pirmiau minėtas nekontaktinio tipo jutiklis, yra kaip optinis jutiklis montuojamas jutikliui montuoti skirtoje angoje (77). Optinis jutiklis (25) jungiamas prie pirmiau minėtos valdymo grandinės, kuri tiekia elektros energiją pertrauktuvui (25) ir iš pertrauktuvo (25) priima išėjimo signalus. Valdymo grandinė pagal iš pertrauktuvo (25) gaunamus išėjimo signalus aptinka ant vielos ritės (30) esančias žymas (53). Valdymo grandinė žymų (53) skaičių nustato pagal pertrauktuvo (25) išėjimo įtampos pasikeitimus.

Kontaktinis jutiklis (pirmasis aptikimo įtaisas) (80) yra montuojamas ant saugojimo kameros (70) šoninės sienelės (75), virš iškyšos dalies (76). Kontaktinis jutiklis (80) yra mechaninis jungiklis ir jį sudaro svyruojantysis elementas (82), kuris svyruojančiu būdu montuojamas ant atraminio veleno (81), kontaktinė detalė (83), kuri montuojama ant svyruojančiojo elemento (82) antgalio, elastinio elemento (85), kuris

kontaktinę detalę (83) lenkia link vielos ritės (30), magneto elemento (86), kuris montuojamas kitame svyruojančiojo elemento (82) gale ir „Hall IC 87“, prie kurio magneto elementą (86) prigludžia elastinis elementas (85).

5 Jungiklis, kuris naudojamas kaip kontaktinis jutiklis (pirmasis aptikimo įtaisas) (80), yra montuojamas surišimo įrenginio pagrindiniame korpuse (2), o kontaktinė detalė (83) išsikiša iš šoninėje sienelėje (75) padarytos angos (78). Ant ritės pagrindinio korpuso (30a) esančios iškyšos (pirmojo aptikimo dalys) (65) liečiasi su kontaktine detalė (83). Kai jungiklyje, kuris naudojamas kaip kontaktinis jutiklis (pirmasis aptikimo įtaisas) (80), ant ritės pagrindinio korpuso (30a) esančios iškyšos
10 (pirmojo aptikimo dalys) (65) susiliečia su kontaktine detalė (83), svyruojantysis elementas (82) pasvyra dėl elastinio elemento (85) elastingumo ir tokiu būdu magneto elementą (86) atskiria nuo „Hall IC 87“.

Kontaktinis jutiklis (pirmasis aptikimo įtaisas) (80) yra jungiamas prie pirmiau minėtos valdymo grandinės tam, kad dėl „Hall IG 87“ įtampos pokyčių atsiradę
15 elektriniai signalai būtų siunčiami į valdymo grandinę. Valdymo grandinė vielos ritės (30) sukima aptinka pagal kontaktinio jutiklio (pirmojo aptikimo įtaiso) (80) siunčiamus elektrinius signalus. Jei valdymo grandinė per iš anksto nustatytą laikotarpį iš kontaktinio jutiklio (pirmojo aptikimo įtaiso) (80) negauna įtampos pasikeitimo signalo, nustatoma, kad vielos ritė (30) nėra sukama ir valdymo grandinė įjungia
20 šviesadiodį ar kitą panašų ant armatūros strypų surišimo įrenginio (1) šoninės sienelės įtaisyta šviesą skleidžiantį įtaisą arba garsą skleidžiantį įtaisą tam, kad operatoriui būtų pranešta apie tai, jog vielos ritėje (30) nebeliko vielos (8).

Taip pat kai vielos ritė (30) nėra tinkamai įstatyta, pavyzdžiui, kai pamirštama įstatyti 10 fig. pavaizduotą ritės tvirtinimo veleną (23) arba ritės stabdiklį
25 (24), sukimosi metu vielos ritė (30) gali atitrūkti nuo iškyšos dalies (76). Be to, priklausomai nuo armatūros strypų surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) krypties, vielos ritė (30) gali iškristi arba būti išsviesta iš saugojimo kameros (70). Šiuo atveju kontaktinio jutiklio (pirmojo aptikimo įtaiso) (80) kontaktinė detalė gali nustatyti, kad vielos ritė (30) yra atitrūkusi nuo iškyšos dalies (76) ir tokiu būdu šviečiantis
30 šviesadiodis arba panašus šviesą skleidžiantis įtaisas arba perspėjamą garsą skleidžiantis įtaisas operatoriui galės pranešti apie nenormalų vielos ritės (30) sukimąsi.

Be to, ant priekinės sienelės (72) yra montuojama elastinė detalė (89), kuri susijungia su ant vielos ritės (30) esančiomis pirmiau minėtomis sukabinimo strektėmis (34) tam, kad būtų sustabdytas vielos ritės (30) sukimasis. Elastinė detalė (89) vielos tiekimo metu neveikia. Užbaigus vielos tiekimą, elastinė detalė (89) pradeda stabdyti

5 vielos ritę (30) dėl to, jog yra aktyvuojamas elektros variklis (9). Viršutinėje priekinės sienelės (72) dalyje suformuojama vielai (8) ištraukti skirta anga (90). Anga (90) yra sujungta su vielos perdavimo takeliu (30).

Pirmiau minėtos konstrukcijos armatūros strypų surišimo įrenginyje (1), vielos ritė (30) yra laikoma ir montuojama saugojimo kameroje (70) (101 etapas).

10 Vielos ritės (30) pakopinė įgaubta dalis (62) turi iškyšos dalį (76), kuri yra ant saugojimo kameros (70) šoninės sienelės, ir ant dangtelio (22) esantis ritės tvirtinimo velenas (23) įkišamas į saugojimo kamerą (70) tam, kad ritės tvirtinimo veleną (23) būtų galima įstatyti į ritės pagrindinio korpuso (30a) montavimo angą. Kai įrenginys yra tokioje būklėje, ritės tvirtinimo veleną (23) fiksuoja ritės stabdiklis (24). Ant vielos ritės

15 (30) užvyniota viela (8) ištraukiama ir ištraukto galiuko dalis įstatoma į vielos perdavimo takelį (30) per priekinėje sienelėje (72) esančią angą (90) ir prigludžiama prie tiekimo įtaiso krumpliaračio.

Kadangi iškyšos dalis (76) yra tvirtinama vielos ritės (30) pakopinėje įgaubtoje dalyje (62), vidinio cilindro (40) įgaubta dalis (49) apsaugoma nuo šviesos ir

20 tokiu būdu išorinės šviesos trukdžiai negali patekti ant įgaubtoje dalyje (49) esančio pertrauktuvo (antrojo aptikimo įtaiso, nekontaktinio jutiklio) 25. Ant vielos ritėje (30) esančių fiksavimo velenų (50) tvirtinamos žymos (antrojo aptikimo dalys) (53) sukasi netoli nuo iškyšos dalyje (76) esančio pertraukiklio (antrojo aptikimo įtaiso) (25) iš anksto nustatytu intervalu ir atspindi pertraukiklio (antrojo aptikimo įtaiso) (25)

25 skleidžiamą šviesą.

Armatūros strypų surišimo įrenginyje (1) sumontavus vielos ritę (30) kaip nurodyta pirmiau (101 etapas), įjungiama valdymo grandinė (103 etapas) ir pradeda sukis tiekimo įtaiso variklis, kuris pradeda sukti vielos tiekimo krumpliaračį (17) ir tokiu būdu ant saugojimo kameroje (70) esančios vielos ritės (30) užvyniotas vielos (8)

30 galiukas perkeliamas į iš anksto nustatytą padėtį. Kai paspaudus gaiduką (11) įjungiamas mikrojungiklis (20) (104 etapas), pradeda sukis variklis (16) ir tokiu būdu priverčiamas sukis vielos tiekimo krumpliaračis (17), kuris pradeda matuoti tiekiamos

vielos (8) kiekį (105 etapas). Kai vielos tiekimo krumpliaratis (17) pradeda sukstis, ant saugojimo kameroje (70) įmontuotos vielos ritės (30) užvyniota viela per kreipiančioje dalyje (15) esantį vielos perdavimo takelį (12) tiekama į priekinę surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) dalį. Be to, pagrindiniame surišimo įrenginio korpuse (2) 5 įtaisyta valdymo grandinė (nepavaizduota) valdo variklio (16) sukimąsi.

Kai viela (8) tiekama pirmyn, pasukama vielos ritė (30) ir tokiu būdu ant pagrindinio vielos ritės korpuso (30a) esančios iškyšos (pirmojo aptikimo dalys) susiliečia su kontaktinio jutiklio (antrojo aptikimo įtaiso) (80) kontaktine detale (83). Kai ant pagrindinio vielos ritės korpuso (30a) iškyšos (pirmojo aptikimo dalys) (65) 10 susiliečia su kontaktine detale (83), svyruojantysis elementas (82) pasvyra dėl elastinio elemento (85) elastingumo tam, kad magneto elementas (86) atsiskirtų nuo „Hall IC 87“ ir todėl dėl įtampos pokyčių atsiranda impulsiniai signalai, kurie yra siunčiami į valdymo grandinę. Valdymo grandinė pradeda skaičiuoti impulsus tam, kad būtų galima aptikti iškyšas (pirmojo aptikimo dalis) 65 (106 etapas). Valdymo grandinė iškyšų 15 (pirmojo aptikimo dalių) aptikimo procesą tęsia nustatytą laiko tarpą (107 etapas) ir, kai jie nėra aptinkami, t.y. kai per nustatytą laikotarpį nepasiunčiamas nei vienas impulsinis signalas, valdymo grandinė nustato, kad vielos ritė (30) nesisuka ir įjungia ant armatūros strypų surišimo įrenginio (1) šoninio paviršiaus įtaisyta šviesadiodį ar panašų šviesą skleidžiantį įtaisą arba perspėjimo garsą skleidžiantį įtaisą (108 etapas).

Kai per nustatytą laikotarpį aptinkama iškyšų (pirmojo aptikimo dalių) 20 (65), t.y. kai į valdymo grandinę pasiunčiama dėl įtampos pokyčių atsirandančių impulsinių signalų, valdymo grandinė nustato, kad vielos ritė (30) sukasi, o pertraukiklis (antrojo aptikimo įtaisas, nekontaktinis jutiklis) (25) į ją nukreipia šviesos srautą, aptinka nuo ant vielos ritėje (30) esančių fiksavimo velenų (50) pritvirtintų žymų 25 (antrojo aptikimo dalių) (53) atsispindinčią šviesą (109 etapas), kuri leidžia aptikti žymas (53), ir tada aptikimo signalus siunčia valdymo grandinei. Tokiu būdu valdymo grandinė suskaičiuoja žymų (53) skaičių (110 etapas). Po to, kai pirmoji iškyša (pirmojo aptikimo dalis) (65) susiliečia su kontaktinio jutiklio (80) kontaktine detale (83) ir kai kita iškyša (pirmojo aptikimo dalis) (65) susiliečia su kontaktinio jutiklio (80) 30 kontaktine detale (83) ir tokiu būdu yra aptinkama (111 etapas), valdymo grandinei yra pasiunčiami impulsiniai signalai ir aptikimo procesas yra nutraukiamas (112 etapas). Be to, valdymo grandinė suskaičiuoja pertraukiklio (antrojo aptikimo įtaiso, nekontaktinio

jutiklio) (25) aptiktų žymų (antrojo aptikimo dalių) (53) skaičių tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritę (30) (113 etapas).

Kadangi iškyšos (pirmojo aptikimo dalys) (65) ant pagrindinio vielos ritės korpuso (30a) yra išdėstomos taip, kad būtų viena priešais kitą, kaip aprašyta pirmiau, pasisukimo dydis yra $1/2$ apsisukimo (180 laipsnių) ir vielos ritės (30) identifikuojamas pagal žymų (53) skaičių esant nustatytam pasisukimo dydžiui. Valdymo grandinė nustato tiekimo įtaiso variklio (16) įtampos įjungimo trukmę ir elektros varikliui (9) tiekiamą elektrinę galią. Jei pirmasis aptikimo įtaisas (80) per iš anksto nustatytą laikotarpį neaptinka kitos iškyšos (pirmojo aptikimo dalies) (65) (115 etapas), valdymo grandinė nustato, kad vielos ritė (30) nesisuka ir įjungia ant armatūros strypų surišimo įrenginio (1) šoninio paviršiaus įtaisyta šviesadiodį ar panašų šviesą skleidžiantį įtaisą arba perspėjimo garsą skleidžiantį įtaisą (116 etapas).

Jei, nustačius vielos ritės (30) pasisukimo dydį, esant tam tikram pasisukimo dydžiui žymų (53) neaptinkama (117 etapas), arba jei esant tam pasisukimo dydžiui aptiktų žymų (53) skaičius yra lygus iš anksto nustatytai reikšmei arba už ją didesnis, pavyzdžiui, trys (118 etapas), valdymo grandinė įjungia ant armatūros strypų surišimo įrenginio (1) šoninio paviršiaus įtaisyta šviesadiodį ar panašų šviesą skleidžiantį įtaisą arba perspėjimo garsą skleidžiantį įtaisą (119 etapas, 120 etapas). Valdymo grandinė vielos ritės (30) tipą identifikuoja pagal aptiktų žymų (53) skaičių ir tiekiamos vielos (8) kiekį nustato priklausomai nuo vielos tiekimo krumpliaračio (17) apsukų skaičiaus (sukimosi kampo), o sąsukos momentą – priklausomai nuo elektros varikliui (9) tiekiamos elektrinės galios. Pavyzdžiui, jei aptiktų žymų (53) skaičius yra vienas (121 etapas), valdymo grandinė parenka tiekiamos vielos (8) kiekio „A“ reikšmę ir parenka vielai (8) tenkančio sukimo momento „A“ reikšmę. Be to, jei aptiktų žymų (53) skaičius yra lygus dviem (123 etapas), valdymo grandinė parenka tiekiamos vielos (8) kiekio „B“ reikšmę ir parenka vielai (8) tenkančio sukimo momento „B“ reikšmę

Pirmiau minėtas aptikimo procesas yra atliekamas greitai ir viela (8) tiekama per kreipiančiąją dalį (15) be vielos (8) judėjimo sustojimo. Identifikavus vielos ritės (30) tipą, žymos (53) arba iškyšos (65) naudojamos kaip ritės sukimosi aptikimo įtaisas ir žymos (53) arba iškyšos (65) pradeda vielos ritės (30) sukimosi aptikimo procesą (125 etapas). Nuo paskutinio žymos (53) arba iškyšos (65) aptikimo iki kito žymos (53) arba iškyšos (65) aptikimo praėjęs laiko periodas T_1 yra ilgesnis nei

klaidos atpažinimo laiko periodas T2 (nustatytasis laiko periodas) (126 etapas), valdymo grandinė nustato, kad vielos ritė (30) nesisuka ir įjungia ant armatūros strypų surišimo įrenginio (1) šoninio paviršiaus įtaisytą šviesadiodį ar panašų šviesą skleidžiantį įtaisą arba perspėjimo garsą skleidžiantį įtaisą (127 etapas).

5 Jei pirmiau minėtas T1 yra trumpesnis nei T2 (126 etapas), viela (8) tiekama jos kiekį nustatant pagal vielos ritės (30) tipą ir ant armatūros strypo (3) yra užvyniojama taip, kad susidarytų kilpos forma. Jei tiekiamos vielos kiekis yra mažesnis, nei nustatytas „A“ arba „B“ kiekis (128 etapas), procesas grąžinamas į 126-ąjį etapą. Kai tiekiamos vielos (8) kiekis pasiekia nustatytą „A“ arba „B“ kiekį (128 etapas),
10 vielos tiekimas sustabdomas (129 etapas) ir viela nukerpama. Po to viela yra susukama taikant „A“ arba „B“ sukimo momentą elektros varikliu (9), kuris būna iš anksto nustatytas pagal vielos ritės (30) tipą ir tokiu būdu yra surišamas armatūros strypas (3) (130 etapas). Todėl armatūros strypų surišimo įrenginys (1) gali automatiškai reguliuoti tiekiamos vielos (8) kiekį arba jai tenkanti sukimo momentą pagal vielos (8) storį ir
15 kitas jos savybes.

Nors pirmiau minėtame išradimo įgyvendinimo variante vielos ritėje (30) naudojamos dvi žymos (53) (antrojo aptikimo dalys), akivaizdu, kad joje galima taip pat naudoti vieną, tris arba daugiau žymų. Be to, nors žymos (53) pagamintos iš baltos spalvos plastiko, galima naudoti šviesą atspindinčius lipdukus. Nors vielos ritėje (30)
20 naudojamos dvi iškyšos (65) (pirmojo aptikimo dalys), akivaizdu, kad joje galima taip pat naudoti vieną, tris arba daugiau iškyšų.

Pavyzdžiui, jei vielos ritė (30) būtų netinkamai įstatyta į pirmiau minėto armatūros strypų surišimo įrenginio (1) saugojimo kamerą (70), kai kaip pirmojo aptikimo įtaisas (80) yra naudojamas optinis jutiklis ar koks nors kitas nekontaktinio tipo jutiklis, pirmojo aptikimo įtaisas (80) gali reaguoti ne tik į nuo vielos ritės (30) pirmojo aptikimo dalių atsispindinčią, bet ir į kitokią šviesą, o taip pat į išorinės šviesos trukdžius ir tokią šviesą gali palaikyti normaliu sukimusi. Tačiau pirmiau minėtame išradimo įgyvendinimo variante aprašytame armatūros strypų surišimo įrenginyje (1) kaip pirmojo aptikimo įtaisas naudojamas kontaktinio tipo jutiklis (80) ir todėl, netgi jei
25 vielos ritė (30) nebus tinkamai įstatyta į saugojimo kamerą (70), įrenginys vielos ritės (30) neaptiks ir bus galima atpažinti anomaliją būseną.

Be to, nors surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) saugojimo kameroje (70) žymoms (53) (antrojo aptikimo dalims) ant vielos ritės (30) aptikti kaip antrojo aptikimo įtaisas naudojamas nekontaktinio tipo jutiklis (optinis jutiklis, pertraukiklis) (25), antrojo aptikimo dalys gali būti ne žymos, bet įgaubtos arba išgaubtos dalys ir antrojo aptikimo įtaisų funkciją gali atlikti kontaktiniai jutikliai (jungikliai) ir todėl vielos ritės tipui identifikuoti gali būti naudojami du kontaktiniai jutikliai. Be to, nors surišimo įrenginio pagrindinio korpuso (2) saugojimo kameroje (70) iškyšoms (antrojo aptikimo dalims) (65) ant vielos ritės (30) aptikti kaip pirmojo aptikimo įtaisas naudojamas kontaktinis jutiklis (jungiklis) (80), pirmojo aptikimo dalys gali būti žymos, o ne įgaubtos arba išgaubtos dalys, ir pirmojo aptikimo įtaisų funkciją gali atlikti nekontaktinio tipo jutiklis (optinis jutiklis, pertraukiklis) ir todėl vielos ritės tipui identifikuoti gali būti naudojami du nekontaktinio tipo jutikliai.

[Išradimo poveikis]

Siūlomame armatūros strypų surišimo įrenginyje (1) vielos ritės pasisukimo dydį pirmiausiai aptinka pirmojo aptikimo įtaisas ir ant vielos ritės esančių aptinkamų dalių skaičių aptinka antrojo aptikimo įtaisas ir tokiu būdu šis įrenginys turi tą pranašumą, jog galima identifikuoti vielos ritės tipą ir galima kontroliuoti ant vielos ritės užvyniotos vielos tiekiamą kiekį arba vielai tenkantį sukimo momentą. Kalbant konkrečiau, vielos ritės pasisukimo dydis aptinkamas pirmojo aptikimo įtaisu aptinkant ant vielos ritės esančias pirmojo aptikimo dalis ir, jei pirmojo aptikimo dalys yra išgaubtos arba įgaubtos dalys, kaip pirmojo aptikimo įtaisas gali būti naudojamas kontaktinio tipo jutiklis ir tokio įrenginio pranašumas yra tas, kad pirmojo aptikimo dalis galima patikimai aptikti.

Siūlomame armatūros strypų surišimo įrenginyje naudojama vielos ritė apima pirmojo aptikimo dalis, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio pirmojo aptikimo įtaisas ir antrojo aptikimo dalis, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio antrojo aptikimo įtaisas ir ji pasižymi tuo pranašumu, jog jos pasisukimo dydis aptinkamas pirmojo aptikimo įtaisu aptinkant pirmojo aptikimo dalis ir vielos ritės tipas aptinkamas antrojo aptikimo įtaisu aptinkant antrojo aptikimo dalis. Kalbant konkrečiau, pirmojo aptikimo dalys gali būti išgaubtos arba įgaubtos dalys, kurias aptinka kontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys gali būti žymos, kurias

aptinka nekontaktinio tipo jutiklis, o tai suteikia tą pranašumą, kad galima patikimai identifikuoti vielos ritės tipą. Be to, šis įrenginys turi tą pranašumą, jog vartotojas gali nustatyti vielos ritės tipą vien pagal ant vielos ritės esančių antrojo aptikimo dalių aspektus (pavyzdžiui, pagal žymų skaičių).

- 5 Siūlomame armatūros strypų surišimo įrenginyje panaudotas vielos ritės identifikavimo būdas leidžia nustatyti vielos ritės pasisukimo dydį ir aptikti ant vielos ritės esančių aptikimo dalių skaičių esant nustatytam vielos ritės pasisukimo dydžiui, o tai suteikia tą pranašumą, jog identifikuojant vielos ritę nebūtina kaip veiksniais vadovautis vielos ritės sukimosi greičiu ir vielos ritės darbo trukme. Vadinasi, vielos
- 10 ritę galima identifikuoti net jei vielos ritė sukasi gana greitai ar lėtai. Be to, nebūtina nustatyti aptikimo dalių skaičių per vielos ritės sukimosi periodą ir todėl identifikavimą galima patikimai atlikti. Identifikuojant vielos ritės tipą galima automatiškai reguliuoti tiekiamos vielos kiekį arba vielai tenkantį sukimo momentą, o tai suteikia tą pranašumą, kad prietaiso nebūtina reguliuoti rankiniu būdu.

15

[NUORODŲ NUMERIŲ APRAŠYMAI]

- 1; armatūros strypų surišimo įrenginys, 2; pagrindinis surišimo įrenginio korpusas, 3; armatūros strypas, 5; sandūrinių plokštelių dalys, 6; vielai įstatyti skirtas griovelis, 7; susukimo kablys, 8; viela, 9; elektros variklis, 10; priekinės – atbulinės eigos mechanizmas, 11; gaidukas, 12; vielos perdavimo takelis, 15; kreipiančioji dalis, 16; variklis (tiekimo įtaisas), 17; krumpliaratis (tiekimo įtaisas), 20; mikrojungiklis, 21; vielos sugriebimo/pjovimo įtaisas, 22; dangtelis, 23; ritės tvirtinimo velenas, 24; ritės stabdiklis, 25; pertraukiklis (antrojo aptikimo įtaisas, nekontaktinis jutiklis), 30; vielos ritė, 30a; pagrindinis vielos ritės korpusas, 31; stebulės dalis, 32; jungė, 33; jungė, 34; 25 sukabinimo strektės, 35; anga vielai įstatyti, 36; vielai įstatyti skirta skylė, 40; vidinis cilindras, 41; vienas galas, 42; kitas galas, 43; šoninis paviršius, 45; montavimo anga, 46; šoninė sienelė, 47; vidinis paviršius, 49; įgaubta dalis, 50; fiksavimo velenai, 51; antgaliai, 52; montavimo angos, 53; žymos (antrojo aptikimo dalys), 55; tvirtinimo velenas, 56; šviesą atspindinti plokštelė, 57; įgaubta dalis, 58; prielajos dalis, 59; 30 išorinis periferinis kraštelis, 60; nusmailintas paviršius, 61; vidinis periferinis kraštelis, 62; pakopinė įgaubta dalis, 65; iškyšos (pirmojo aptikimo dalys), 66; nuožulnus kraštelis, 67; prielajos dalis, 68; anga, 70; saugojimo kamera, 72; priekinė sienelė, 73;

apatinė sienelė, 75; šoninė sienelė, 76; iškyšos dalis, 77; jutikliui montuoti skirta anga, 78; anga, 80; jutiklis (pirmojo aptikimo įtaisas, kontaktinis jutiklis), 81; atraminis velenas, 82; svyruojantysis elementas, 83; kontaktinė detalė, 85; elastinis elementas, 86; magneto elementas, 87; „Hall IC“, 89; elastinė detalė, 90; anga.

5

PRAMONINIS PRITAIKOMUMAS

Šis išradimas taikomas armatūros strypų surišimo įrenginiui ir kartu su juo naudojamai vielos ritei.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Armatūros strypų surišimo įrenginys, jo pagrindiniame korpuse yra saugojimo kamera, kurioje įmontuota vielos ritė, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad saugojimo kameroje yra pirmojo aptikimo įtaisas, skirtas vielos ritės pasisukimo dydžiui nustatyti ir antrojo aptikimo įtaisas, skirtas ant vielos ritės esančių antrojo aptikimo dalių skaičiui nustatyti.

2. Armatūros strypų surišimo įrenginys, pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad pagrindiniame korpuse yra valdymo įtaisas, skirtas tiekiamos vielos kiekiui arba vielai tenkančiam sukimo momentui kontroliuoti pagal antrojo aptikimo įtaiso nustatytų antrojo aptikimo dalių skaičių.

3. Armatūros strypų surišimo įrenginys pagal 1 arba 2 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad pirmasis aptikimo įtaisas aptinka ant vielos ritės esančias pirmojo aptikimo dalis tam, kad būtų galima nustatyti minėtos vielos ritės pasisukimo dydį.

4. Armatūros strypų surišimo įrenginys pagal 3 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra kontaktinio tipo jutiklio aptinkamos išgaubtos arba įgaubtos dalys, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptinkamos žymos.

5. Vielos ritė, naudojama armatūros strypų surišimo įrenginyje, jo pagrindiniame korpuse yra saugojimo kamera, į kuria įmontuota vielos ritė, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad vielos ritės pagrindiniame korpuse tvirtinamos pirmojo aptikimo dalys, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio pirmasis aptikimo įtaisas ir antrojo aptikimo dalys, kurias aptinka armatūros strypų surišimo įrenginio antrasis aptikimo įtaisas.

6. Vielos ritė pagal 5 punktą, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad pirmojo aptikimo dalys pirmojo aptikimo įtaiso aptinkamos tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės

pasisukimo dydį, o antrojo aptikimo dalys antrojo aptikimo įtaiso aptinkamos tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

7. Vielos ritė pagal 5 arba 6 punktą, *b e s i s k i r i a n t i* tuo, kad joje pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra kontaktinio tipo jutiklio aptinkamos išgaubtos arba įgaubtos dalys, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptinkamos žymos.

8. Vielos ritės identifikavimo būdas, naudojamas armatūros strypų surišimo įrenginyje, turinčiame pagrindinio armatūros strypų surišimo įrenginio korpuse įdiegtą saugojimo kamerą skirtą vielos ritei įmontuoti, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela, viela yra tiekama sukant vielos ritę ir yra užvyniojama ant armatūros strypo bei susukama tam, kad armatūros strypas būtų surištas, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad vielos ritės pasisukimo dydis aptinkamas ir ant vielos ritės esančių aptikimo dalių skaičius esant nustatytam vielos ritės pasisukimo dydžiui nustatomas tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

9. Vielos ritės identifikavimo būdas pagal 8 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad tiekiamos vielos kiekis arba vielai tenkantis sukimo momentas reguliuojamas atsižvelgiant į tai, koks vielos ritės tipas buvo identifikuotas.

10. Vielos ritės identifikavimo būdas, naudojamas armatūros strypų surišimo įrenginyje, turinčiame pagrindinio armatūros strypų surišimo įrenginio korpuse įdiegtą saugojimo kamerą skirtą vielos ritei įmontuoti, ant kurios vyniojama armatūros strypų surišimo viela, ji yra tiekama sukant vielos ritę ir yra užvyniojama ant armatūros strypo bei susukama tam, kad armatūros strypas būtų surištas, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad ant pagrindinio vielos ritės korpuso esančias pirmojo aptikimo dalis pirmojo aptikimo įtaisas aptinka tam, kad būtų galima nustatyti vielos ritės pasisukimo dydį; ir ant pagrindinio vielos ritės korpuso esančių antrojo aptikimo dalių skaičių antrojo aptikimo įtaisas aptinka esant nustatytam vielos ritės pasisukimo dydžiui tam, kad būtų galima identifikuoti vielos ritės tipą.

11. Vietos ritės identifikavimo būdas pagal 10 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pirmasis aptikimo įtaisas yra kontaktinio tipo jutiklis ir pirmojo aptikimo dalys yra kontaktinio tipo jutiklio aptinkamos išgaubtos arba įgaubtos dalys, o antrasis aptikimo įtaisas yra nekontaktinio tipo jutiklis ir antrojo aptikimo dalys yra nekontaktinio tipo jutiklio aptinkamos žymos.

FIG. 1

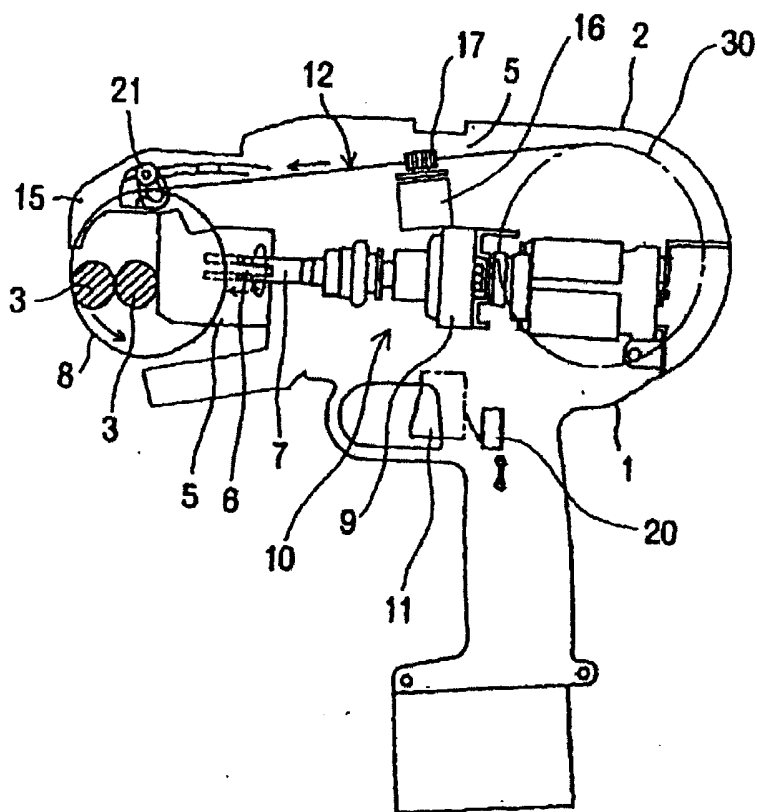


FIG. 2

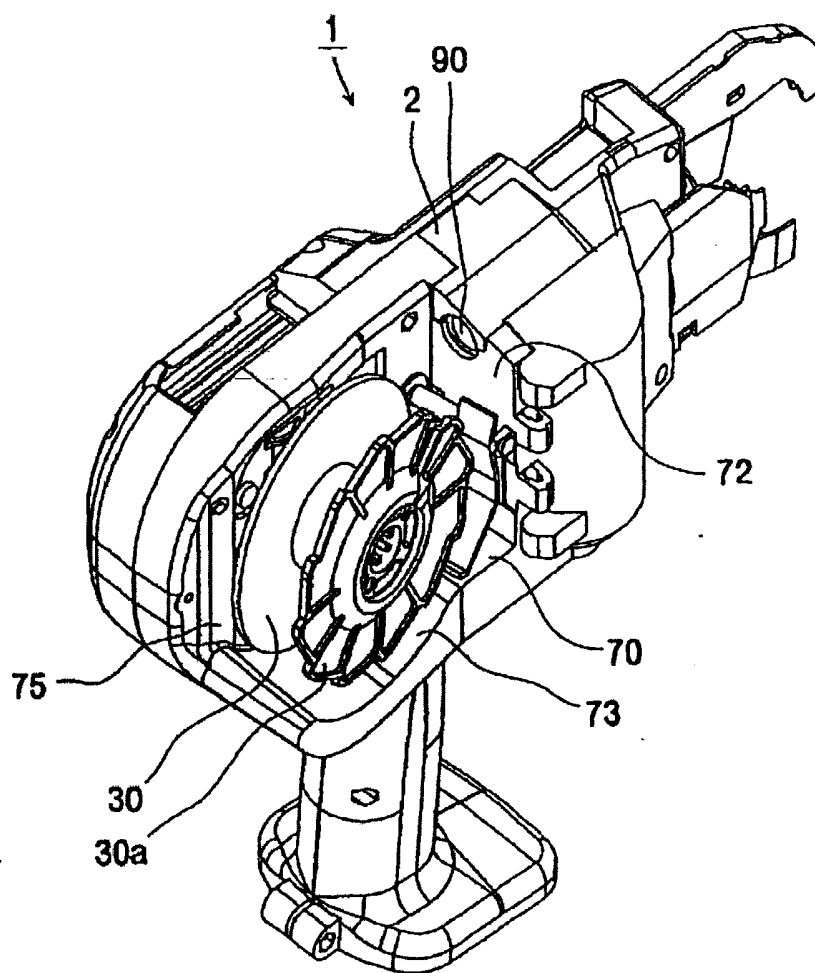


FIG. 3

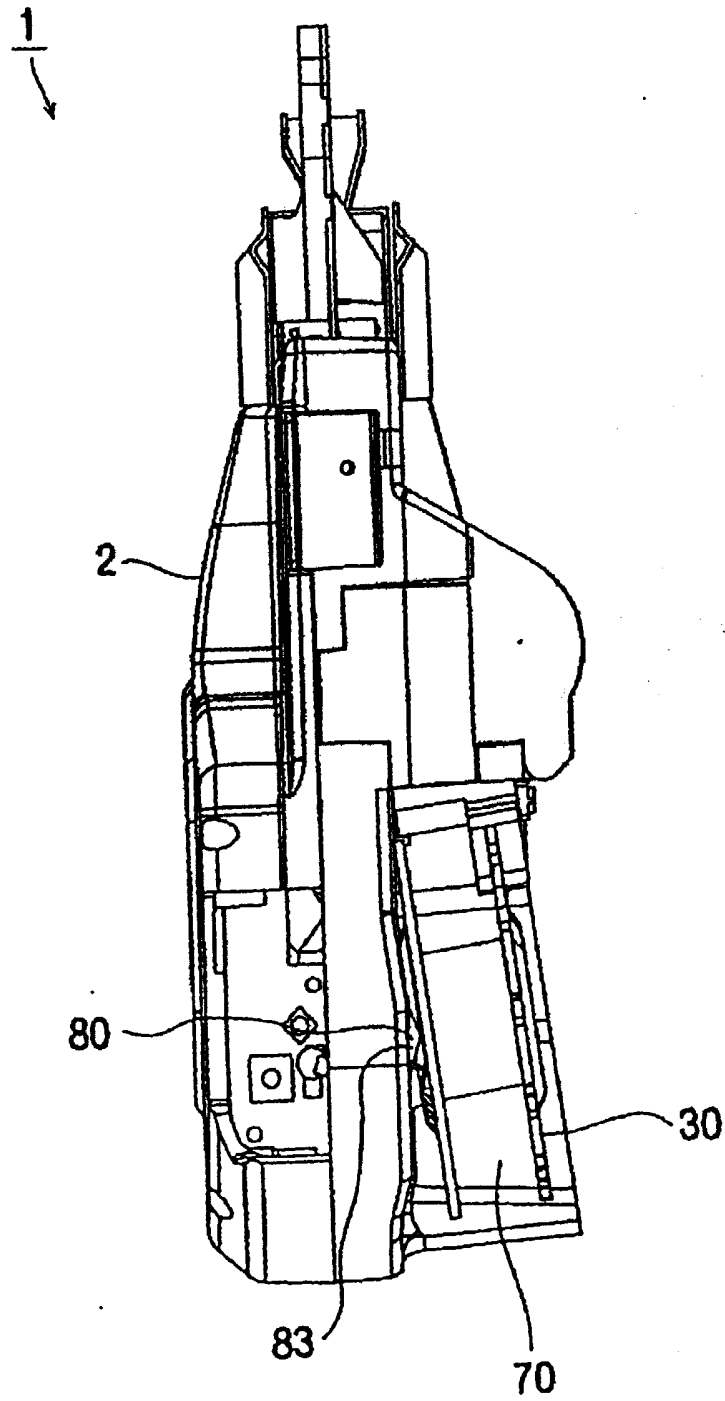


FIG. 4

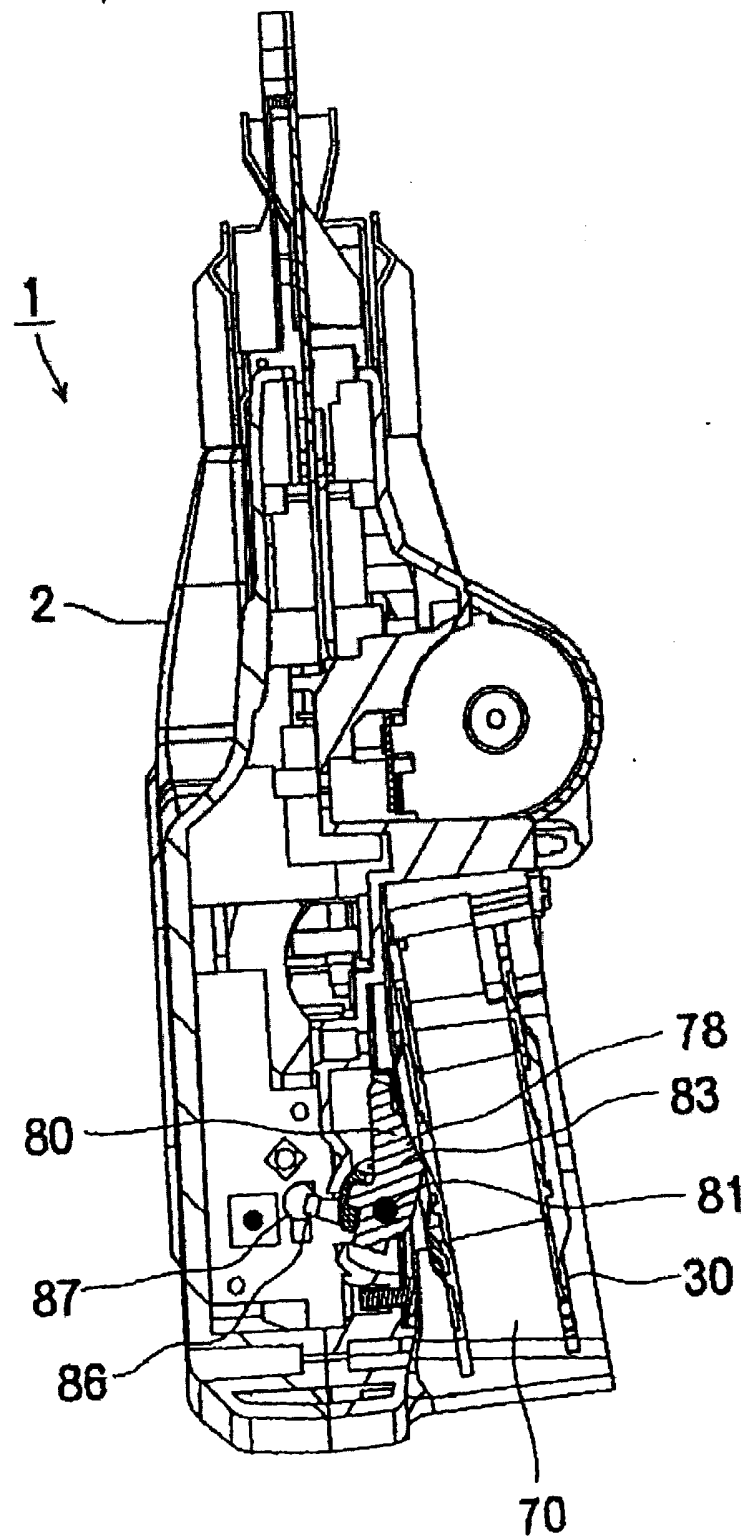


FIG. 5

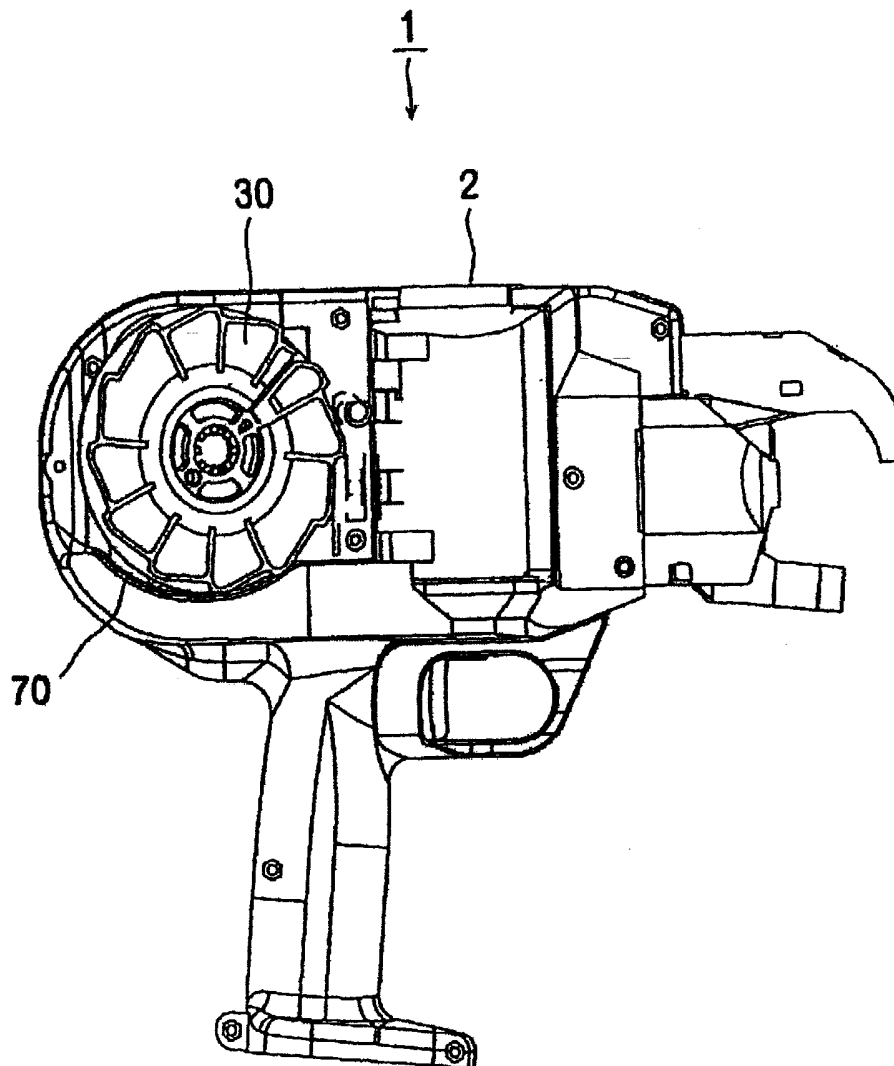


FIG. 6

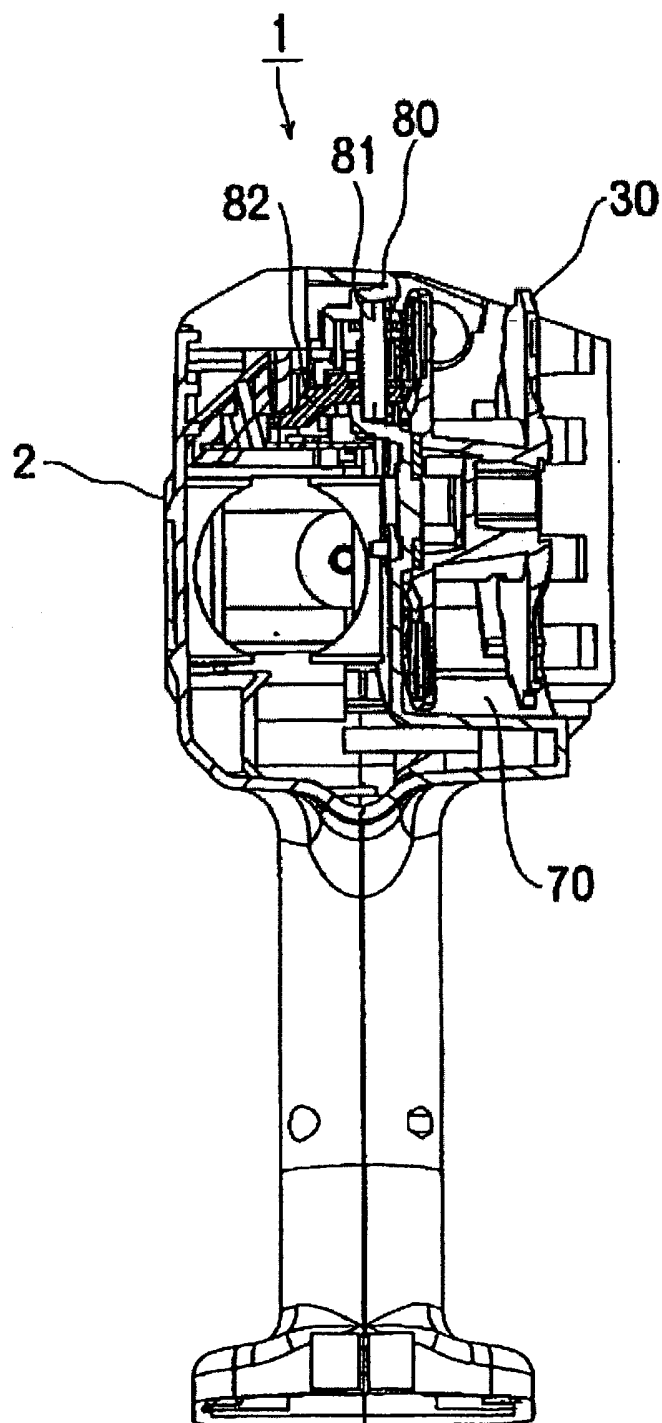


FIG. 7

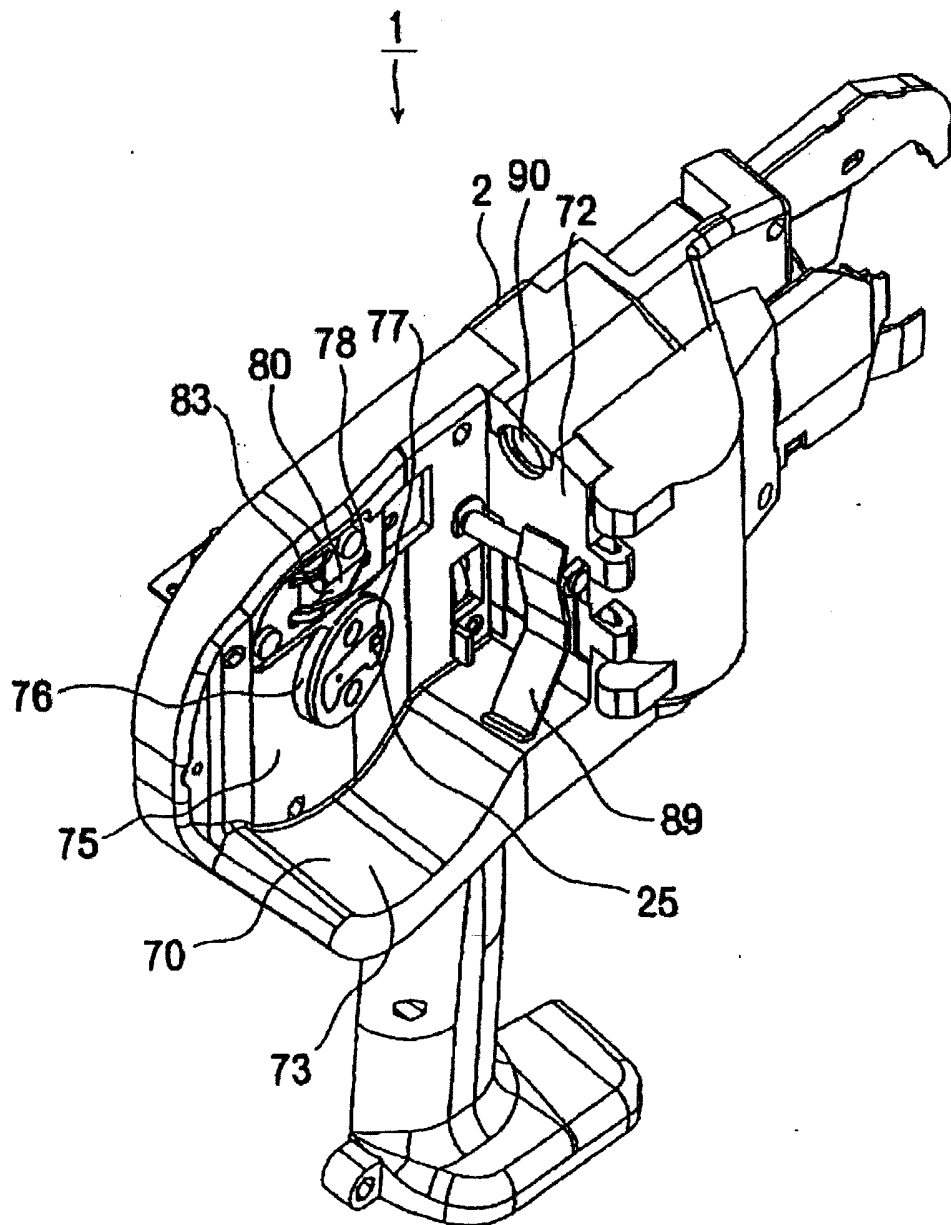


FIG. 8

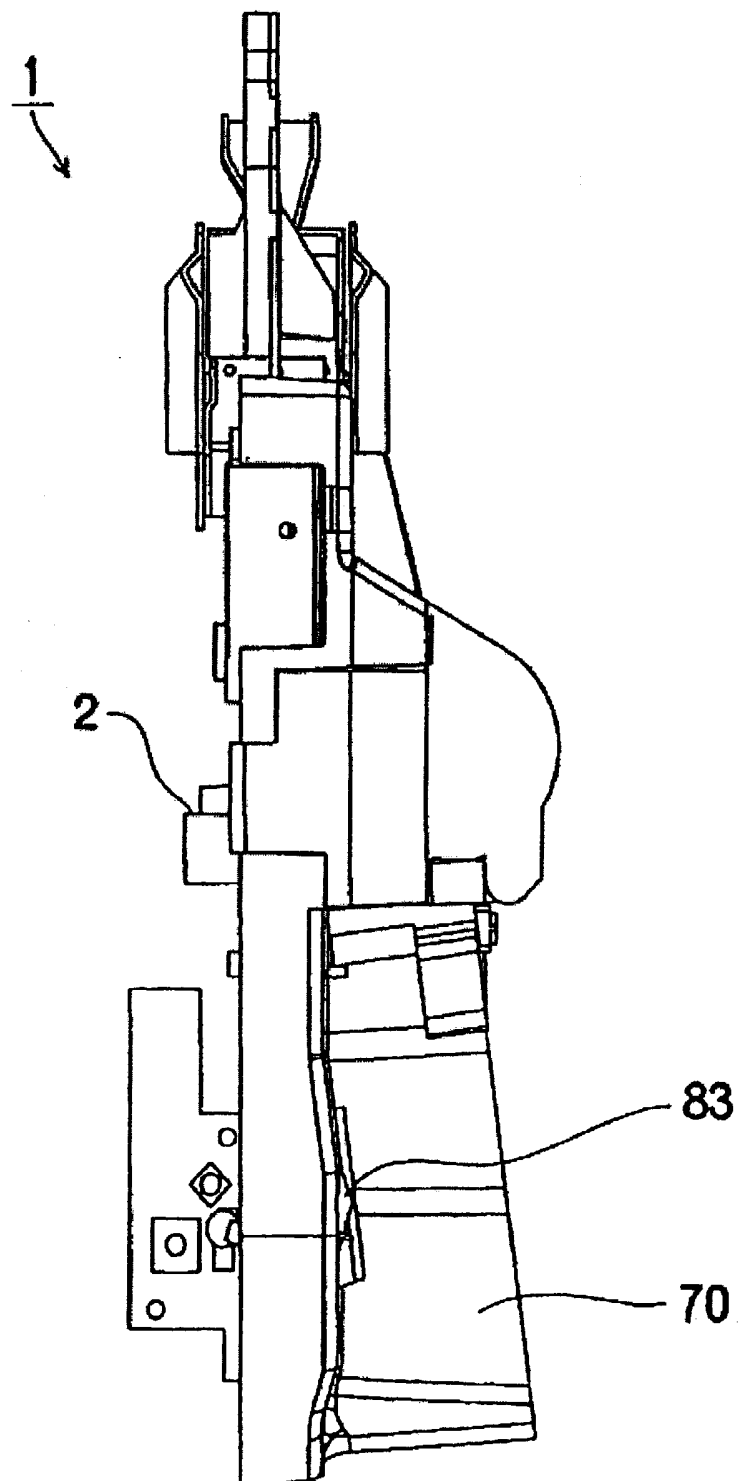


FIG. 9

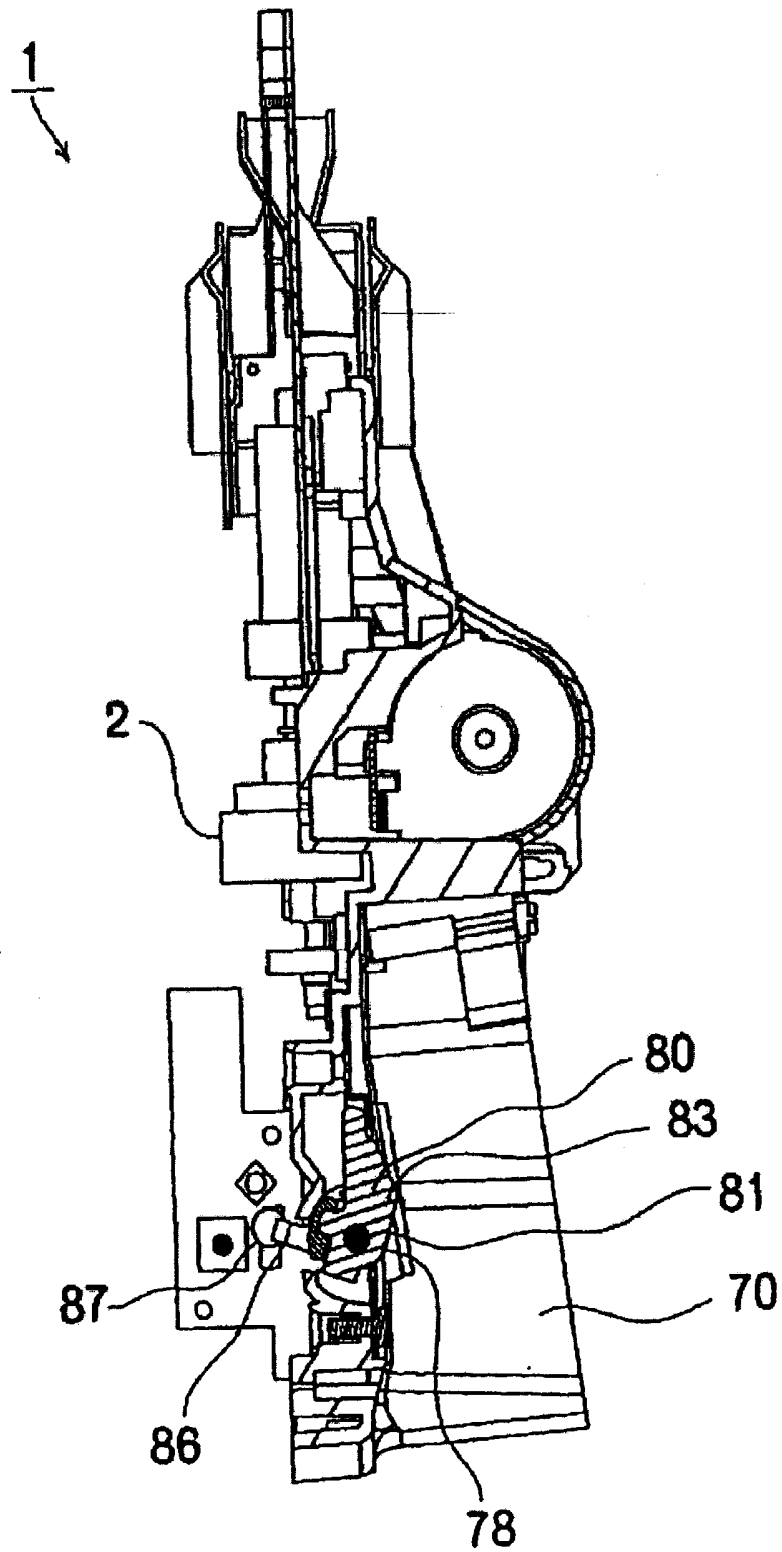


FIG. 10

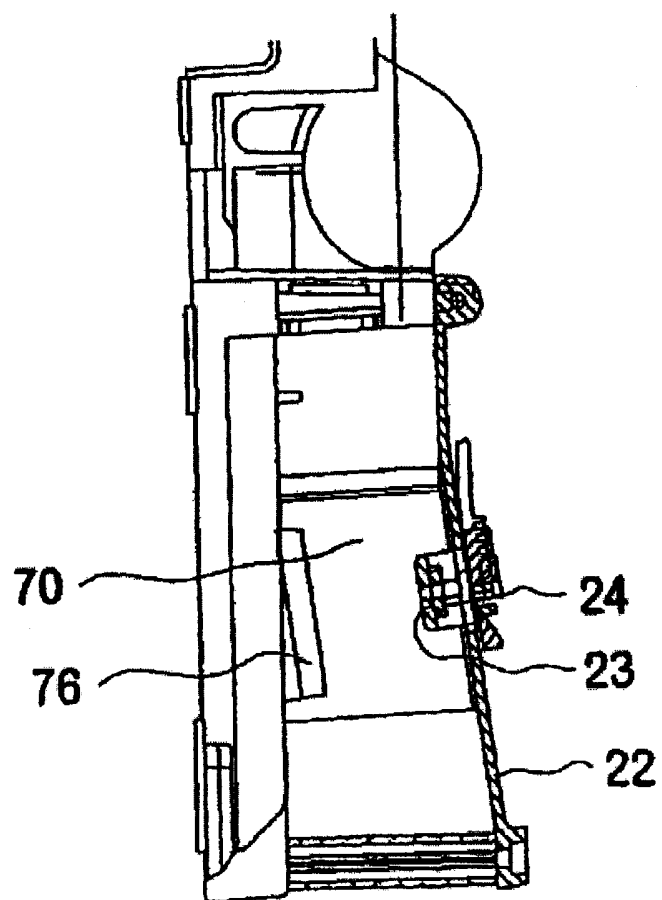


FIG. 11

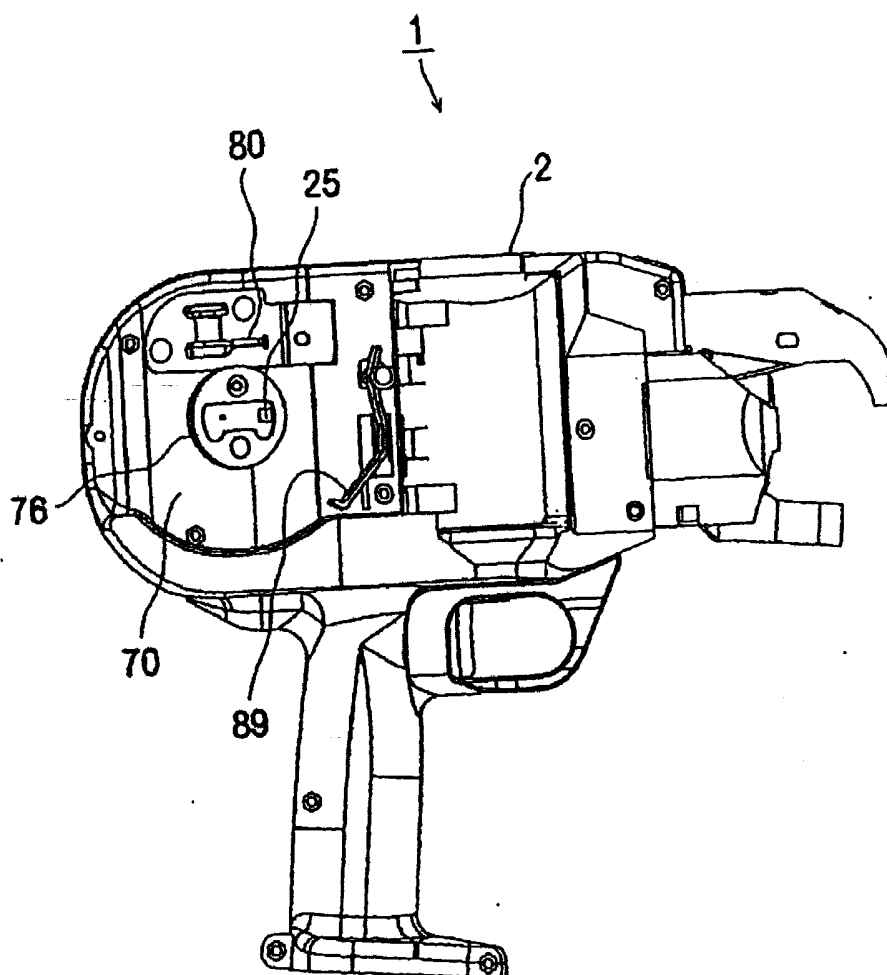


FIG. 12

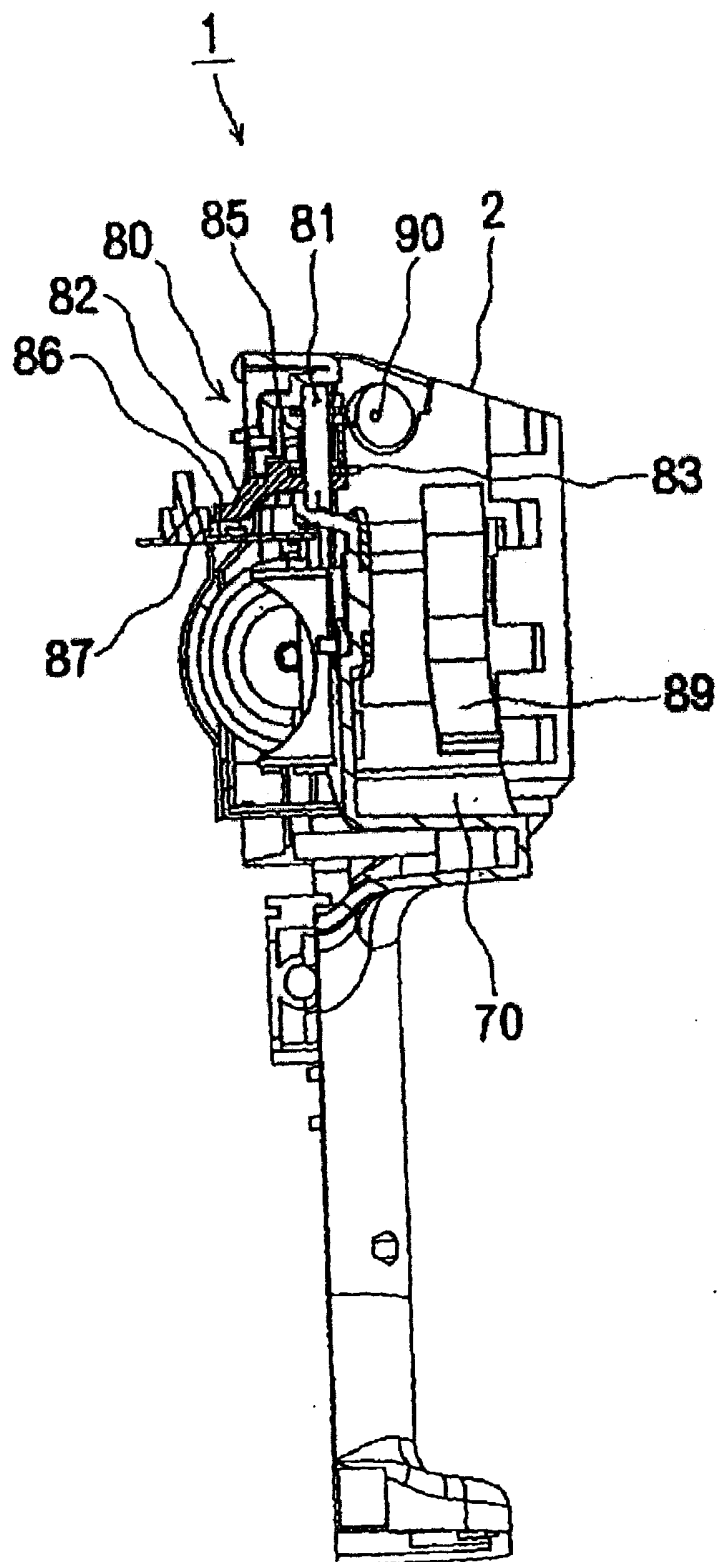


FIG. 13

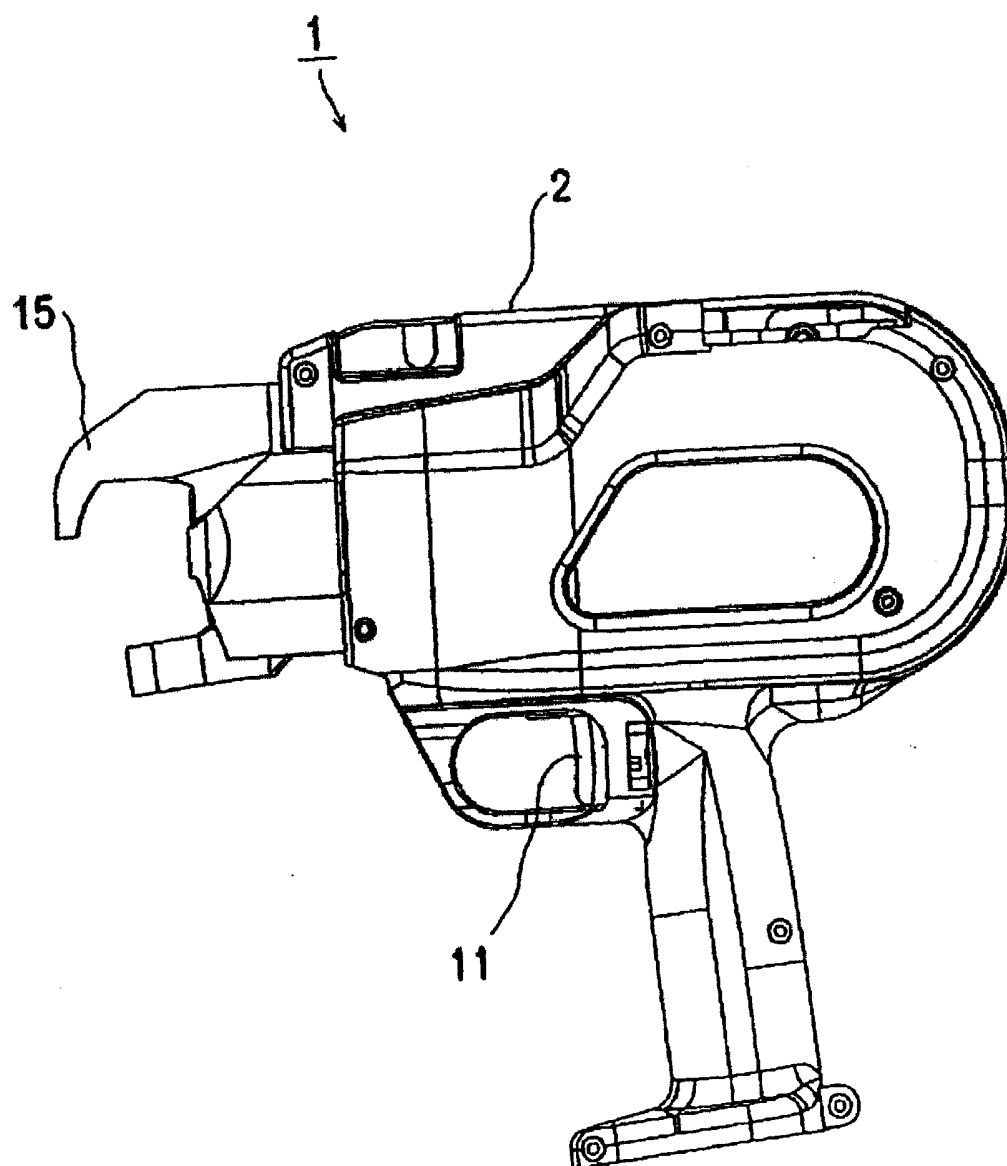


FIG. 14

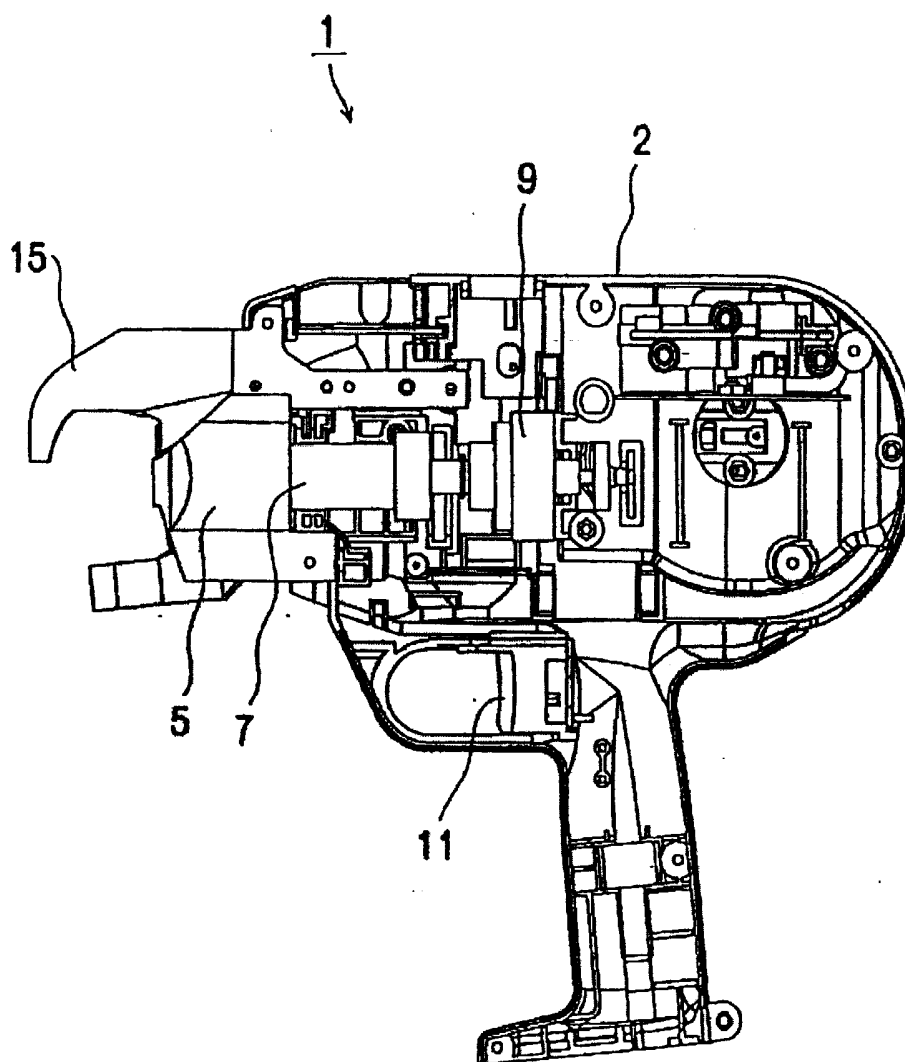


FIG 15

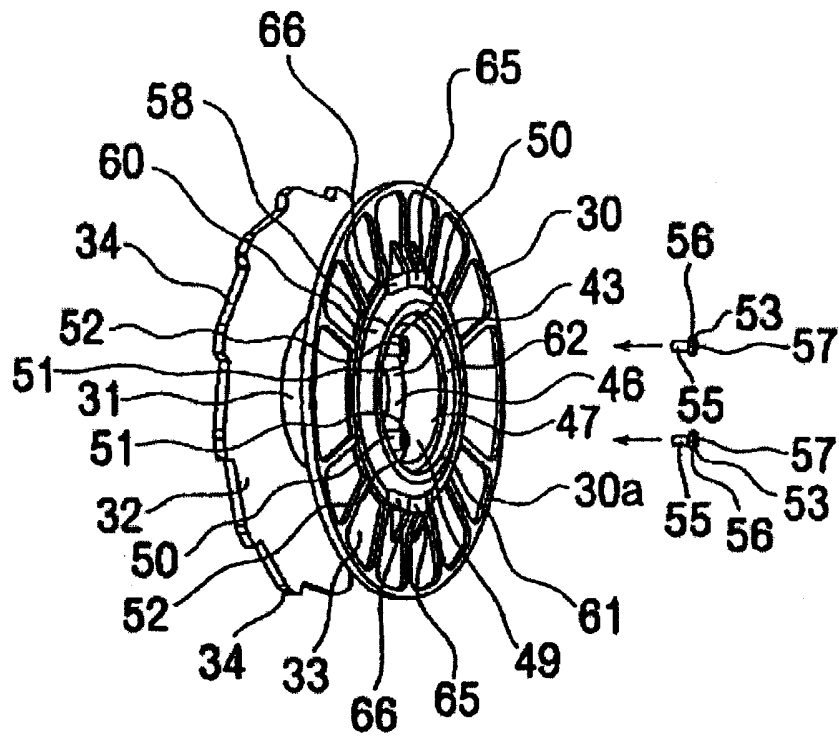
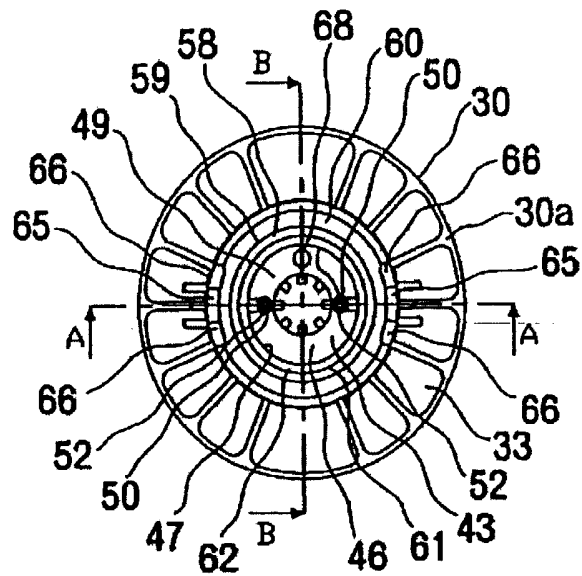


FIG. 16

(a)



(c)

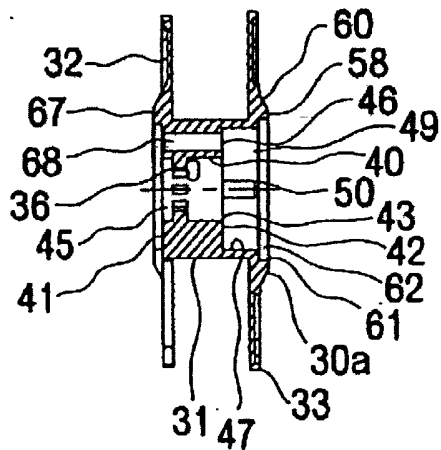
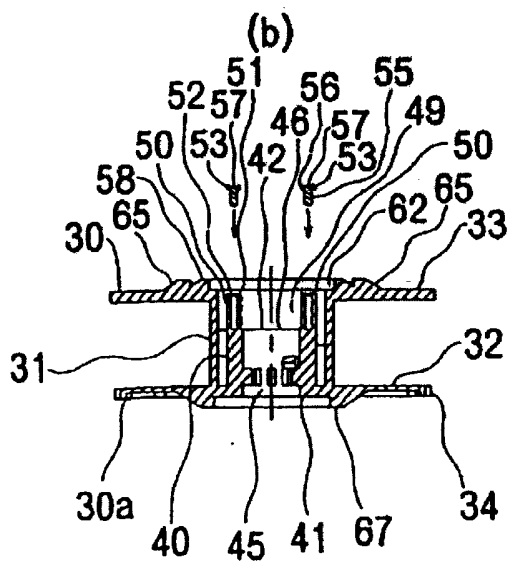


FIG. 17

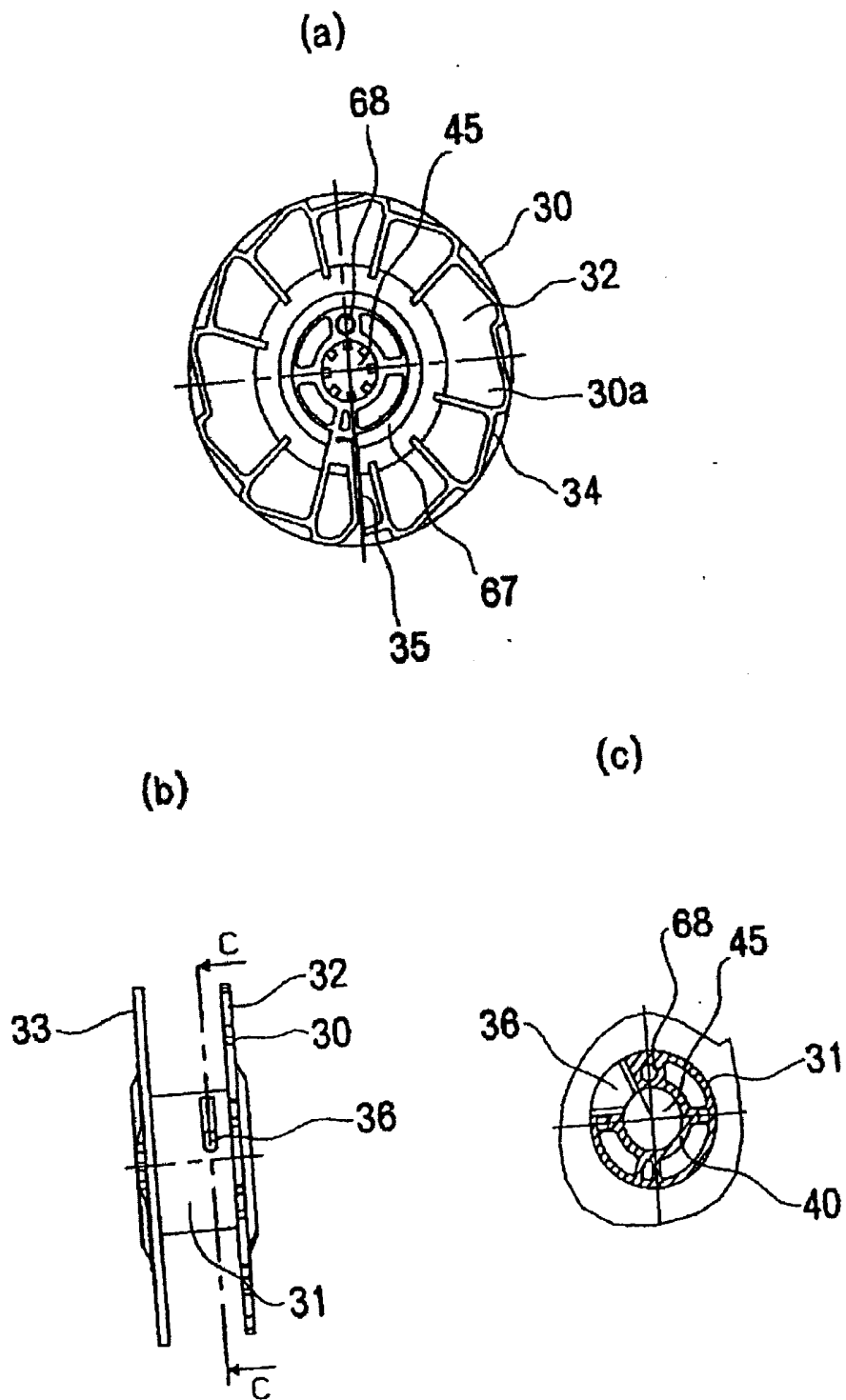
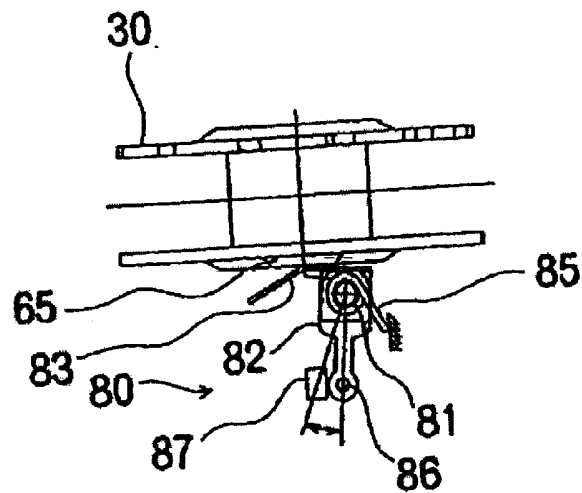
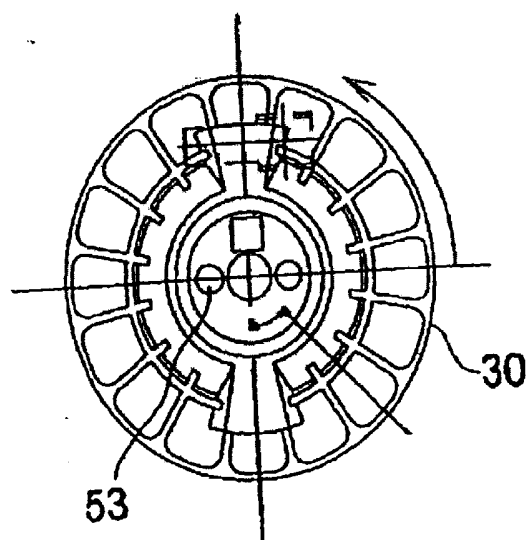


FIG. 18

(a)



(b)



(c)

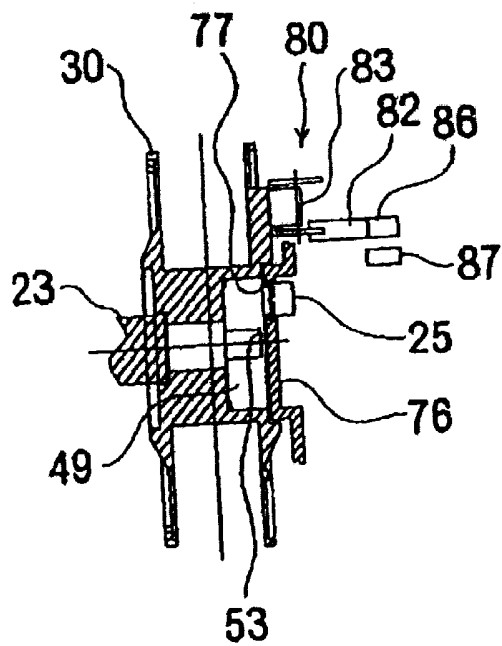


FIG. 19

