

(19)



(10)

LT 4379 B

(12)

PATENTO APRAŠYMAS

(11) Patent numeris: **4379**

(51) Int. Cl.⁶: **H01J 9/18**

(21) Paraiškos numeris: **96-169**

(22) Paraiškos padavimo data: **1996 12 04**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1998 06 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1998 09 25**

(72) Išradėjas:

Jurgis Kisielis, LT
Stanislovas Česevičius, LT
Antanas Zapereckas, LT
Juozas Balčiūnas, LT
Vidmantas Lėpa, LT

(73) Patent savininkas:

Akcinė bendrovė "EKRANAS", Elektronikos 1, 5319 Panevėžys, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

Petras Puzinas, 22, Aguonų g. 140, 5306 Panevėžys, LT

(54) Pavadinimas:

Spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas priklauso spalvinių kineskopų gamybai ir gali būti panaudotas spalvinio kineskopo ekrano mazgui surinkti.

Spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys susideda iš stovo 1, ant kurio tvirtinamas ekrano centravimo mazgas 2, kuriame fiksuojamas ekranas, atstumo ekranas-tinklelis matavimo keitiklių mazgo 3, skirtu matuoti atstumą tarp ekrano vidinio paviršiaus ir tinklelio, įtvirtinto tinklelio rėmo tvirtinimo mazgo 4, taškinio suvirinimo mazgo 5, kurio valdymas atliekamas iš elektroninio valdymo mazgo 6, kur taškinio suvirinimo mazgas 5 gali slankioti kolonėlėmis 7.

Išradimo esmę sudaro tai, kad ekrano centravimo mazgo pagrindas yra paslankus, turintis atramas trijuose taškuose, kuriuose yra pavaros, turinčios galimybę optimaliai išstatyti ekraną tinklelio atžvilgiu, ir tuo sudarydamas kartu su periferine programine įranga adaptyvią sistemą, kurios paslanki dalis yra ekranas.

Išradimas naudojamas spalvinių kineskopų gamybos pramonėje ir skirtas spalvinio kineskopo ekrano mazgui surinkti.

Yra žinomas įrenginys, skirtas spalvinio kineskopo ekrano mazgui surinkti, kurį sudaro stovas, ekrano bazavimo lizdas, tinklelio fiksavimo ekrane šablonas ir suvirinimo replės su maitinimo bloku, pagal patentą GB 1348440.

Yra žinomas kitas įrenginys, skirtas spalvinio kineskopo ekrano mazgui surinkti, kurį sudaro stovas, ekrano bazavimo lizdas, tinklelio fiksavimo ekrane šablonas, suvirinimo replės su maitinimo bloku, kurios skirtos termokompensacinėms spyruoklėms privirinti, tinklelio įtvirtinimo ir fiksavimo mazgas, turintis galimybę atlikti judesį statmena tinklelio rėmo atžvilgiu kryptimi, ir pavara, užtikrinanti tinklelio fiksavimo mazgo vertikalų judesį, pagal patentą US 1.482.286.

Artimiausią žinomą įrenginį, skirtą spalvinio kineskopo ekrano mazgui surinkti, sudaro stovas, paslankus ekrano bazavimo lizdas, tinklelio fiksavimo ekrane šablonas, tinklelį fiksuojantis mechanizmas su pavara, užtikrinantis tinklelio fiksavimo mazgo vertikalų judesį, kuriame sumontuotos taškinio suvirinimo replės, tinklelio fiksatoriai, turintys replių formą, replių valdymo pneumocilindrų blokas, taškinio suvirinimo replių perstūmimo lygiagrečiai kaukės kraštų atžvilgiu mechanizmas, pagal patentą SU 693458.

Šiame įrenginyje taškinio suvirinimo replės yra perstūmiamos lygiagrečiai tinklelio kraštų atžvilgiu pneumopavaros dėka, o judesys joms yra perteikiamas per pasisukantį flanšą, su kuriuo jos yra sujungtos traukėmis. Dėl šios priežasties nėra užtikrinamas pakankamas suvirinimo replių perstūmimo tikslumas. Be to, surenkant ekrano mazgą, termokompensacinių spyruoklių privirinimo operacijos metu, naudojant paprastą šabloną tinklelio padėčiai ekrano atžvilgiu fiksuoti, ne

visada pavyksta optimaliai parinkti atstumą tinklelis - ekranas, išstatant ekraną tinkelio atžvilgiu.

Kad padidinti suvirinimo replių perstūmimo tikslumą ir užtikrinti optimalų ekrano išstatymą tinkelio atžvilgiu, buvo sukurtas naujas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys, kuris pateiktas sekančiose figūrose:

Fig.1 pavaizduotas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio bendras vaizdas.

Fig.2 pavaizduotas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio piūvis A-A.

Fig.3 pavaizduotas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio ekrano centravimo mazgo piūvis B-B.

Fig.4 pavaizduotas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio tinkelio rėmo fiksavimo mazgo iškeltinis vaizdas C.

Fig.5 pavaizduotas spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio taškinio suvirinimo mazgo piūvis D- D.

Fig.6 pavaizduota spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio valdymo principinė blokinė schema.

Spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys, pateiktas fig.1, susideda iš stovo 1, ant kurio tvirtinamas ekrano centravimo mazgas 2, kuriame fiksuojamas ekranas, atstumo ekranas-tinklelis matavimo keitiklių mazgo 3, skirtu matuoti atstumą tarp ekrano vidinio paviršiaus ir tinkelio, įtvirtinto tinkelio rėmo tvirtinimo mazge 4, taškinio suvirinimo mazgo 5, kurio valdymas, kaip ir viso įrenginio, atliekamas iš elektroninio valdymo mazgo 6, parodyto fig.2, kur taškinio suvirinimo mazgas 5 gali slankioti kolonėlėmis 7.

Ekrano centravimo mazgas 3, parodytas fig.3, susideda iš pagrindo 8 su paslankia ekrano centravimo plokšte 9, ekrano centravimo svirties 10

ir ritinėlio 11, atraminių pirštų 12, esančių ant ekrano centravimo plokštės 9, centravimo svirties atraminio kronšteino 13, pneumocilindro 14, kurio veikiama centravimo svirtis 10 per centravimo ritinėlių 11 fiksuoja ekraną, pavarų 15 su paslankiomis atramomis 16, skirtų ekrano centravimo plokštės padėčiai keisti ir išsvėrimo spyruoklių 17.

Tinklelio rėmo fiksavimo mazgas, parodytas fig.4, susideda iš pagrindo 18 su kreipiančiosiomis įvorėmis 19, turinčio tinklelio rėmo bazavimo atramą 20 ir centravimo pirštą 21, fiksatorių 22, pneumocilindro 23 su kūginiu antgaliu 24, kuris skirtas fiksatorių 22 perstūmimui ir tinklelio rėmo fiksavimui, fiksatorių 22 su grąžinimo spyruoklėmis 25, kurios skirtos fiksatorių grąžinimui į pirminę padėtį darbo ciklui pasibaigus.

Taškinio suvirinimo mazgas, parodytas fig.5, susideda iš pagrindo 26 su kreipiančiosiomis įvorėmis 27, taškinio suvirinimo replių 28, taškinio suvirinimo replių perstūmimo pneumocilindro 29, centrinio krumpliaračio 30 ir krumliastiebių 31, skirtų perduoti judesiui nuo pneumocilindro 29 į taškinio suvirinimo reples 28.

Fig. 6 pateikta spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginio principinė blokinė valdymo schema.

Naujai sukurtas įrenginys veikia sekančiai:

Ekranas uždedamas ant ekrano centravimo mazgo 2 bazavimo plokštėje esančių atraminių pirštų 11, esant pakeltam atstumo tarp ekrano ir tinklelio matavimo keitiklių mazgui 3, tinklelio rėmo fiksavimo mazgui 4 ir taškinio suvirinimo mazgui 5.

Ekranas centravimo mazgo pneumocilindro 13 stūmoklis pasuka centravimo svirtį 9, kuri, remdamasi į atraminės svirties kronšteiną 12, centruoja ir fiksuoja ekraną centravimo ritinėlių 10 pagalba.

Po to nuleidžiamas atstumo ekranas- tinklelis matavimo keitiklių mazgas 3 ir fiksuojamas ties ekrano vidiniu paviršiumi.

Tinklelio rėmo mazgas technologinių kiaurymių dėka bazuojamas tinklelio rėmo fiksavimo mazge 4, iš technikos lygio žinomu būdu. Bazuotas tinklelio rėmas įtvirtinamas tinklelio rėmo fiksavimo mazgo pneumocilindro 23 pagalba, kuris, per kūginį antgalį 24 perstumdamas fiksatorius 22, prispaudžia tvirtinamą tinklelio rėmą prie bazavimo atramų 20.

Tinklelio rėmo fiksavimo mazgas 4 nukreipiamas link ekrano vidinio paviršiaus kreipiančiųjų įvorių 19 pagalba ir fiksuojamas atitinkamoje padėtyje.

Po to yra įdedamos termokompensacinės spyruoklės, kurios savo kiaurymėmis fiksuojamos ant ekrane esančių laikiklių, o kiti termokompensacinių spyruoklių galai uždedami ant laikiklių, kurie yra pritvirtinti prie tinklelio rėmo.

Parenkant optimalų atstumą ekranas - tinklelis, panaudota adaptyvioji sistema, kurios dėka užtikrinamas optimalaus atstumo ekranas - tinklelis parinkimas pagal faktiškai gautus matavimo rezultatus pasirinktuose tipiniuose, iš technikos lygio žinomuose, penkiuose taškuose.

Atstumo ekranas - tinklelis parinkimo schema pateikta fig.6. Atstumas ekranas - tinklelis matuojamas pasirinktuose penkiuose taškuose atstumo matavimo keitikliais. Iš jų signalai patenka į signalų apdorojimo bloką. Gauta informacija įvertinama periferiniuose programiniuose įrenginiuose, iš kurių per valdymo bloką signalai siunčiami į atitinkamus žingsninius variklius. Žingsniniai varikliai, reaguodami į jiems perduotus periferinių programinių įrenginių signalus, per sraigtines pavaras atitinkamai keičia ekrano centravimo mazgo pagrindo padėtį, kol jame įtvirtintas ekranas užima optimalią padėtį tinklelio atžvilgiu. Atstumo matavimo keitikliai pastoviai matuoja atstumus tarp ekrano ir tinklelio bei siunčia signalus apie jų pokytį į periferinius programinius įrenginius, kurie, įvertindami gaunamą informaciją, duoda atitinkamas komandas žingsniniams varikliams tol, kol yra pasiekiami optimali ekrano padėtis tinklelio atžvilgiu.

Parinkus optimalią ekrano padėtį tinkelio atžvilgiu, nuleidžiamas taškinio suvirinimo mazgas 5 ir atliekamas taškinis termokompensacinių spyruoklių privirinimas prie laikiklių keturiuose taškuose iš techninio lygio žinomu būdu. Atlikus taškinio suvirinimo operaciją pirmuose keturiuose taškuose, suvirinimo replių perstūmimo cilindras 29, veikdamas per krumpliastiebį 31 ir centrinę krumpliaratį 30, perstumia suvirinimo reples 28 atitinkamu atstumu ir atliekamas taškinis suvirinimas sekančiuose keturiuose taškuose.

Atlikus termokompensacinių spyruoklių privirinimo operaciją, pakeliami taškinio suvirinimo ir tinkelio rėmo fiksavimo mazgai ir atliekamas kontrolinis matavimas. Esant teigiamam rezultatui, išimamas tinkelio rėmas su privirintomis termokompensacinėmis spyruoklėmis. Po to pakeliamas atstumo ekranas - tinkelis matavimo daviklių blokas. Pakėlus atstumo ekranas - tinkelis matavimo daviklių bloką, tinkelio rėmas su privirintomis termokompensacinėmis spyruoklėmis grąžinamas atgal, uždedant ant ekrano viduje esančių fiksatorių, ir baigiama ekrano-tinkelio mazgo surinkimo operacija.

Spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys gali būti naudojamas pramonėje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

Spalvinio kineskopo ekrano mazgo surinkimo įrenginys, susidedantis iš pagrindo, ekrano centravimo mazgo, atstumo ekranas - tinklelis matavimo daviklių mazgo, tinklelio rėmo fiksavimo mazgo, taškinio suvirinimo mazgo ir elektroninio valdymo mazgo, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ekrano centravimo mazgo pagrindas turi tris atramas, kurios rutuliniais šarnyrais sujungtos su sraigtinėmis pavaromis, turinčiomis galimybę pagal periferinio programinio įrenginio signalą perstumti vertikalia kryptimi atskirai kiekvieną ekrano centravimo mazgo atramą.

Įrenginys pagal punktą 1, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad taškinio suvirinimo replių perstūmimo pavara turi pneumocilindrą, įtvirtintą ant suvirinimo mazgo pagrindo ir šarnyriškai sujungto su pirmomis taškinio suvirinimo replėmis, kurios per centrinį krumpliaratį ir krumpliaštiebius sujungtos su likusiomis trimis taškinio suvirinimo replėmis.

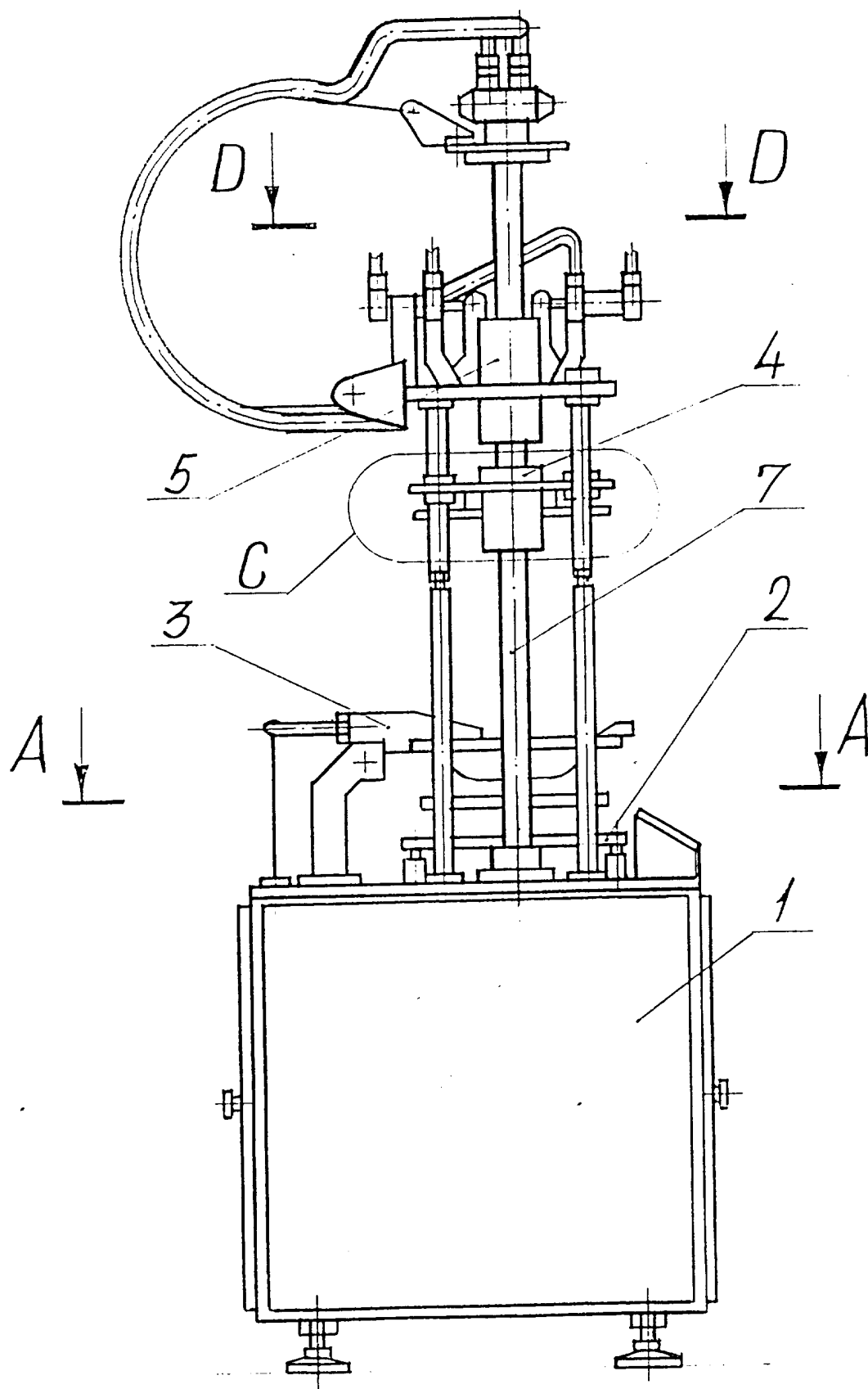


Fig. 1

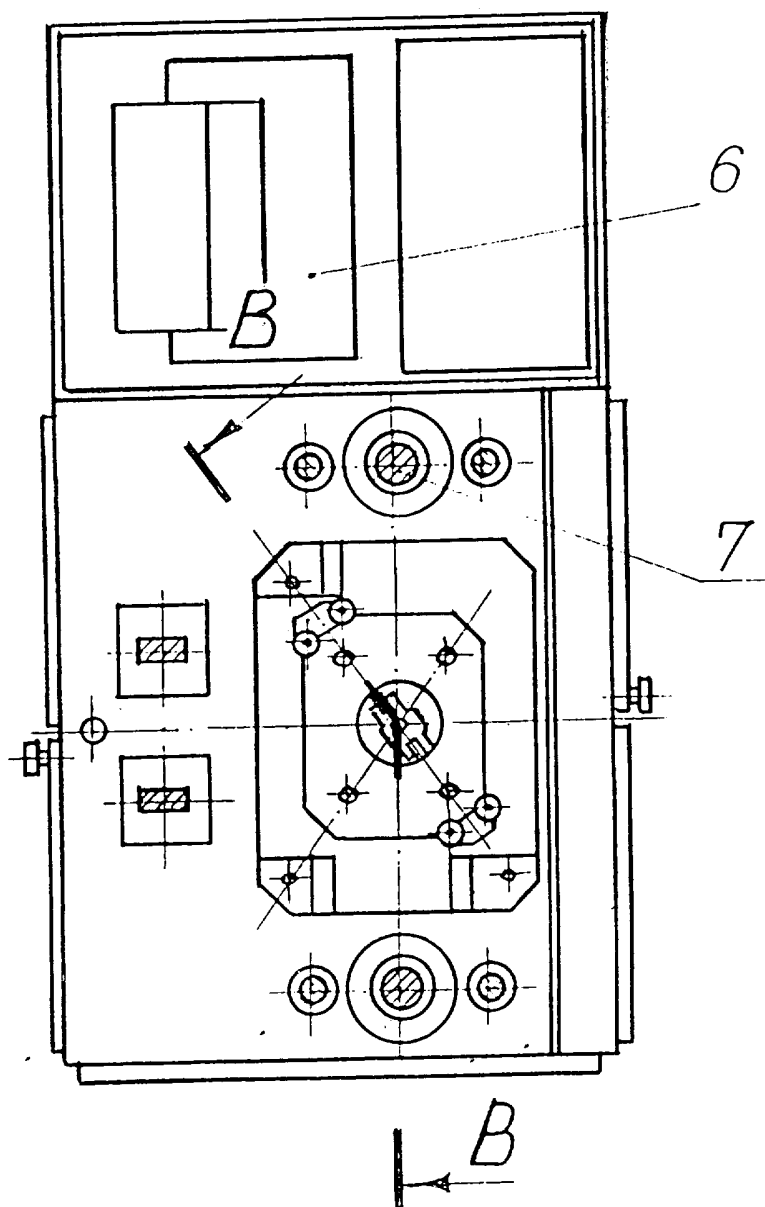


Fig. 2

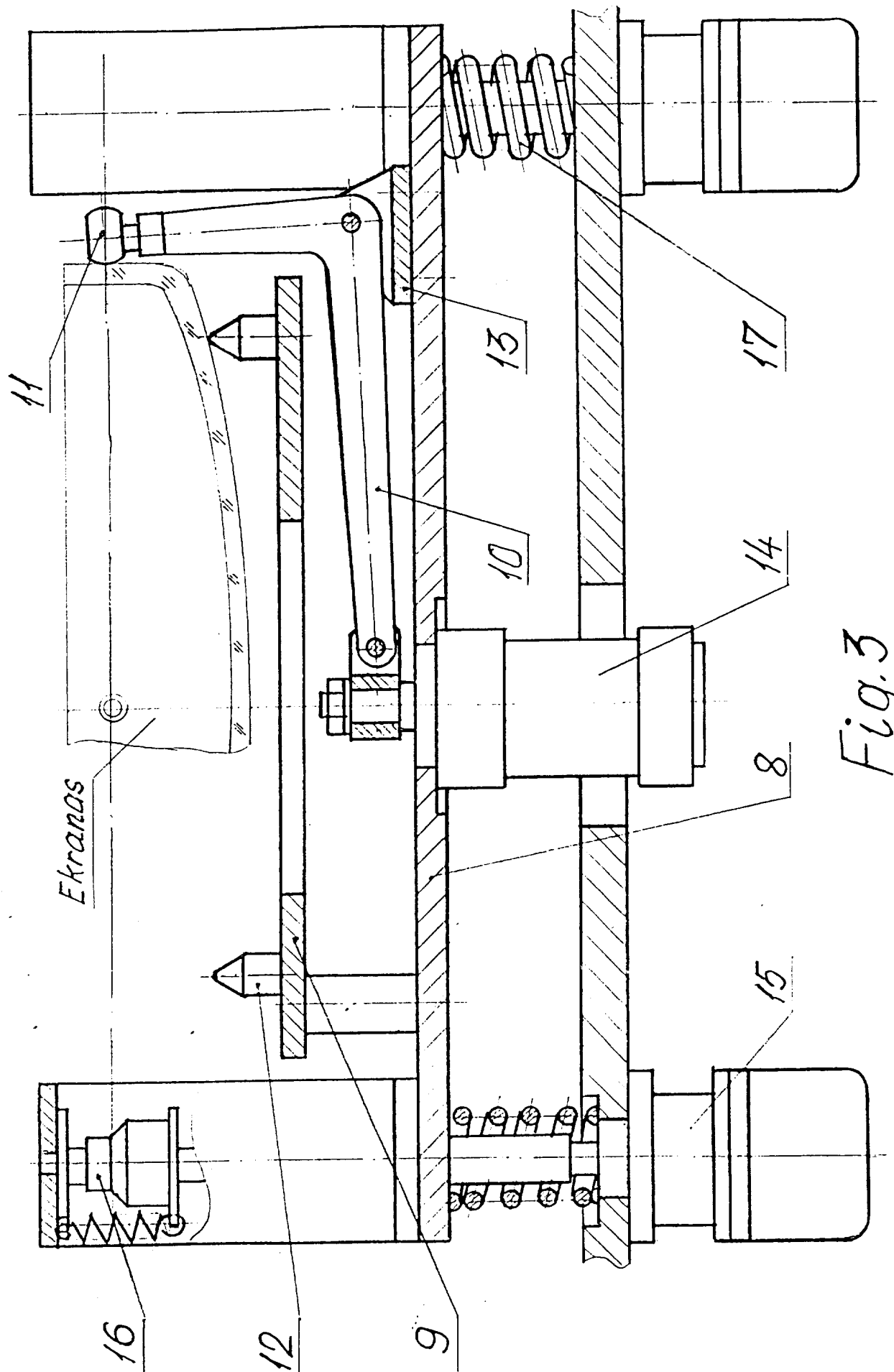


Fig. 3

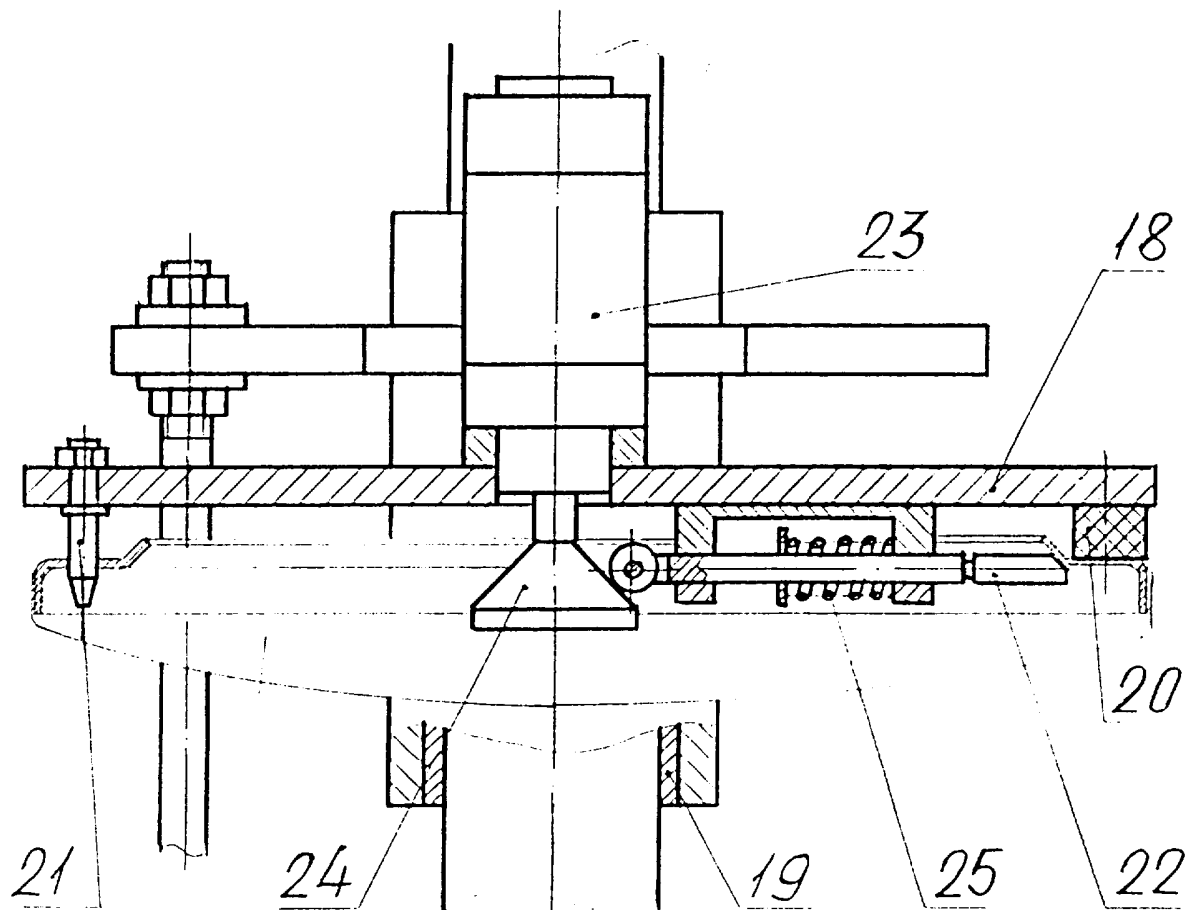


Fig. 4

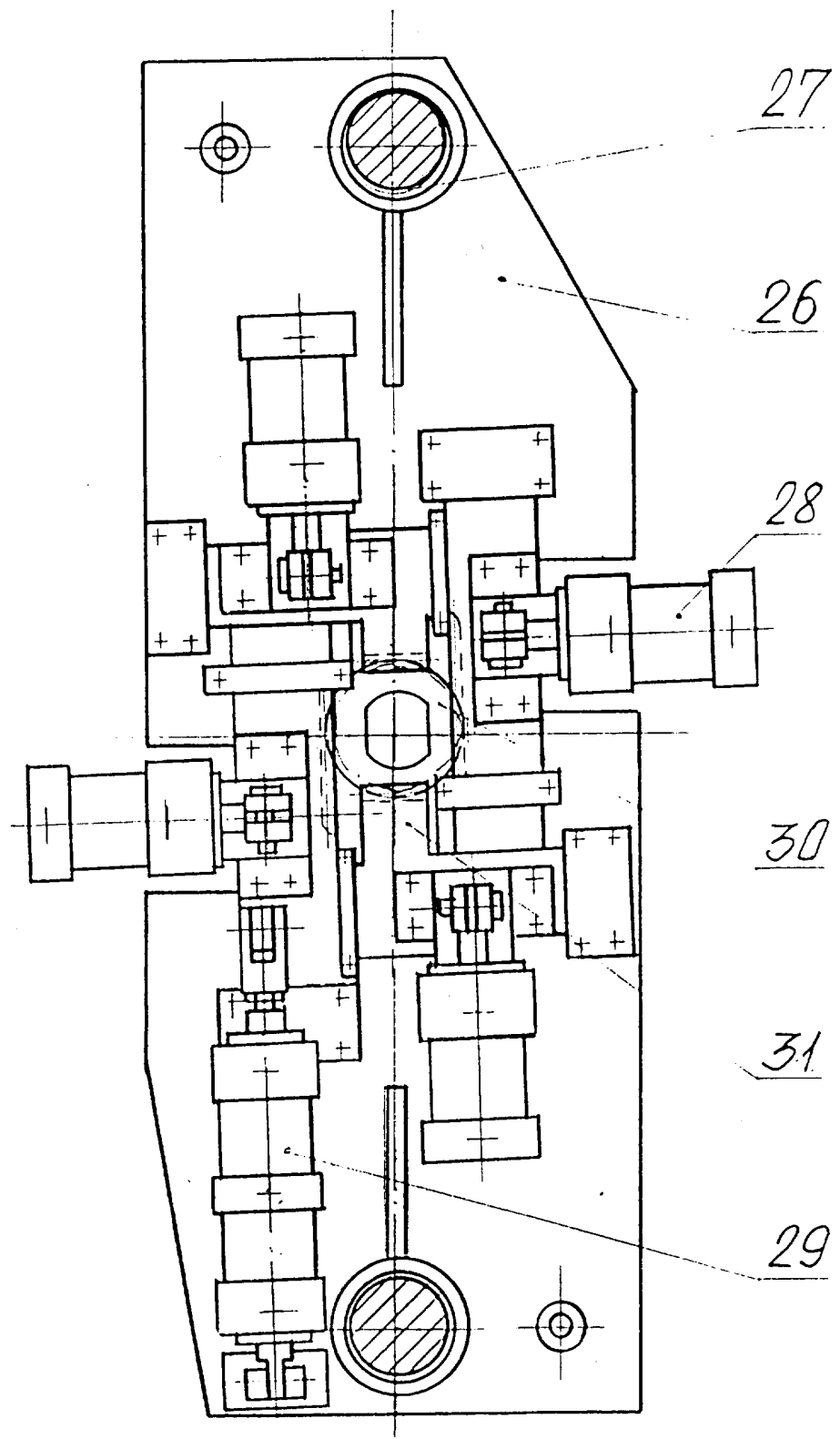


Fig. 5

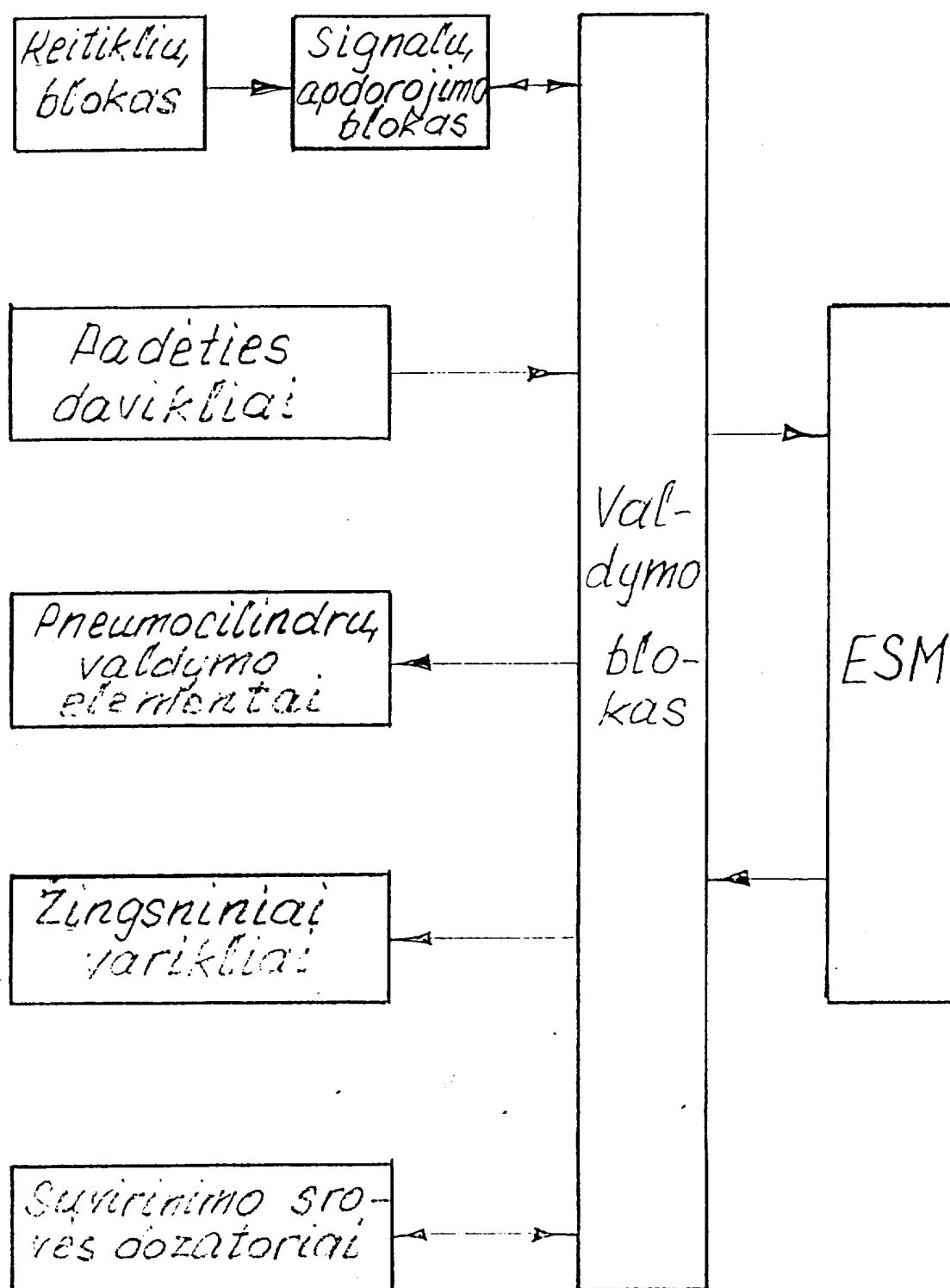


Fig. 6