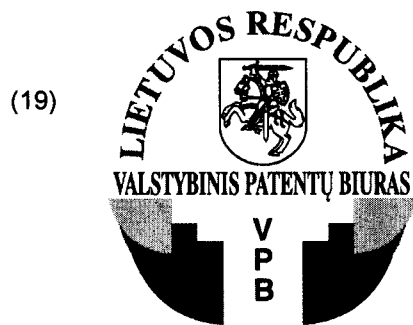




(10) **LT 5760 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **5760** (51) Int. Cl. (2011.01): **E05B 15/00**

(21) Paraiškos numeris: **2010 103**

(22) Paraiškos padavimo data: **2010 11 25**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2011 06 27**

(45) Patent paskelbimo data: **2011 08 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: **PV 2009-827, 2009 12 09, CZ**

(72) Išradėjas:

Ing Jiri HOLDA, CZ

(73) Patent savininkas:

ASSA ABLOY Rychnov, s. r. o., Strojnicka 633, 516 01 Rychnov nad Knežnou, CZ

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabolienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Cilindro formos spyna su plokščios formos raktu

(57) Referatas:

Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu susideda iš cilindrinės šerdies (2), turinčios rakto kanalą (21) ir įmontuotos korpuso cilindro formos ertmėje (1), kur spyruoklėmis įveržti blokavimo kaiščiai (11) yra išdėstyti viena po kitos einančiose kiaurymėse (22), kad susilietę su cilindrinėje šerdyje įmontuotais (2) raktu stumdomais kaiščiais (23), valdomais pirmąją rakto išpjovos kombinacija (31), esančia pirmoje siauresnėje plokščio rakto pusėje (3), o antroji rakto išpjovos kombinacija (32), esanti antroje siauresnėje rakto (3) pusėje, valdo pirmąsias pjautuvo formos geležčių (4), įmontuotų lenktuose cilindrinės šerdies (2) grioveliuose (24), puses, pastumiamas spyruoklės (44), kurios kitas galas remiasi į cilindrinę šerdį (2), kurioje pjautuvo formos geležtės išoriniame perimetre turi atblokuojančias įpjovas (41), kurių pagalba išstumiamas išilginis blokavimo skląstis (26), įmontuota korpuso radialine kryptimi, ir veikianti kartu su išilginiu blokavimo grioveliu (13), suformuotu korpuso (1) cilindro formos ertmėje. Esminis užrakto bruožas – vidiniame pjautuvo formos geležtės (4) perimetre įrengta kilpelė (42), susikabinanti su pirmuoju spyruoklės (44) galu, kai antrasis spyruoklės (44) galas yra fiksuotas cilindrinėje šerdyje (2) esančioje įpjovoje (27). Ši įpjova (27) suformuojama kaip aklina kiaurymė, kurios ašis yra lygiagreti raktu stumdomo kaiščio (23) prapjovos (22) ašiai, ir kuri tęsiasi iki lenkto griovelio (24).

TECHNIKOS SRITIS

Cilindrinis užraktas turi plokščią raktą, kurio pirmoji išpjovos kombinacija yra siauresnėje apatinėje rakto pusėje, valdančioje raktu stumdomų kaiščių išsidėstymą tarp cilindrinės šerdies ir užrakto korpuso, o antroji rakto išpjovos kombinacija yra viršutinėje rakto pusėje, valdančioje pjautuvo formos geležtes, įmontuotas lenktuose grioveliuose ant cilindrinės šerdies paviršiaus. Šios antrosios rakto išpjovos kombinacijos pagalba pasukama šoninė blokavimo skląstis – mažiausiai viena pjautuvo formos geležtė gali būti panaudota apsaugai nuo neleistino užrakto atrakinimo vadinamuoju dinaminio (arba „cilindrinės šerdies išmušimo“) būdu.

TECHNIKOS LYGIS

EP0211602 patentas nurodo cilindrinį užraktą su plokščiu raktu, kurio pirmoji išpjovos kombinacija, esanti pirmoje siauresnėje rakto pusėje, valdo cilindrinėje šerdyje įmontuotus raktu stumdomus kaiščius, išdėstytus nuosekliai vienas po kito rakto kanalo išilginėje plokštumoje. Rakto stumdomi kaiščiai veikia drauge su spyruoklėmis įveržtais blokavimo kaiščiais, įmontuotais profiliuotame korpuse, o antroji rakto išpjovos kombinacija, esanti antroje siauresnėje rakto pusėje, valdo pjautuvo formos geležtes, įmontuotas lenktuose grioveliuose ant periferinio cilindrinės šerdies paviršiaus, siekiant sumažinti grįžtamosios spyruoklės jėgą. Taip pat naudojama išilginė cilindrinėje šerdyje radialine kryptimi įmontuota blokavimo skląstis, kuri nustatoma į blokavimo padėtį, išilginiame blokavimo griovelyje korpuso cilindrinėje šerdyje. Įkišus tinkamą raktą, pirmoji rakto išpjovos kombinacija nustato raktu stumdomus kaiščius taip, kad jų galai, spaudžiami spyruoklėmis įveržtų blokavimo kaiščių priekinių briaunų, išsidėsto tarp cilindrinės šerdies ir užrakto korpuso, o antroji rakto išpjovos kombinacija nustato pjautuvo formos geležtes taip, kad jų kumštelinio tipo įpjovos būtų išsidėsčiusios priešais išilginę blokavimo skląstį, ir pasukus cilindrinę šerdį raktu išilginę blokavimo skląstis patektų į kumštelinio tipo įpjovą. Tuo metu grįžtamoji spyruoklė

bus cilindrinėje šerdyje esančio lenkto griovelio viduje ir iš vienos pusės remsis į pjautuvo formos geležtės priekinę briauną, o iš kitos – į cilindrinę šerdį.

Tokios užrakto konstrukcijos privalumas yra dviejų rakto išpjovų sistemų siūloma kombinacijų gausa, o trūkumas – išliekanti neleistino užrakto atrakinimo dinaminio (arba „cilindrinės šerdies išmušimo“) būdu tikimybė.

IŠRADIMO ESMĖ

Išradimas apima ir raktu stumdomų kaiščių bei / arba blokavimo kaiščių konstrukciją, turinčią užtikrinti apsaugą nuo neleistino atrakinimo dinaminio būdu, kai viršutinė raktu stumdomo kaiščio dalis nesiekia apatinės „išmušimo“ rakto dalies, naudojamos „cilindrinės šerdies išmušimo“ metu, taigi „cilindrinės šerdies išmušimo“ raktas negali „išmušti“ cilindrinės šerdies. Konstrukcijos pagrindas – apriboti spyruoklėmis įveržto blokavimo kaiščio judėjimą, skatinantį raktu stumdomą kaištį panaudoti pirmąją rakto išpjovos kombinaciją, ir todėl tai galima panaudoti tik trumpiems (nuo 0 iki 4 dydžio) raktu stumdomiems kaiščiams. To rezultatas – mažesnis kombinacijų skaičius.

Šio išradimo tikslas yra pristatyti patobulintą užraktą su raktu stumdomais kaiščiais ir pjautuvo formos geležčių pastumiama šonine blokavimo skląstimi, užtikrinančia apsaugą nuo užrakto atrakinimo dinaminio būdu ir, tuo pat metu, garantuojančia didžiausią galimą kombinacijų skaičių.

Siekiant įgyvendinti cilindrinio užrakto su plokščiu raktu išradimo tikslą bei išvengti aukščiau minėtų trūkumų, cilindro užrakto su plokščiu raktu konstrukcija turi būti tokia, kokia ji yra pateikta pirmajame apibrėžties punkte. Pagrindinė šio užrakto ypatybė yra vidiniame pjautuvo formos geležtės perimetre esanti kilpelė, skirta susikabinimui su pirmuoju spyruoklės galu; antrasis spyruoklės galas fiksuotas cilindrinėje šerdyje įpjovoje.

Ši konstrukcija leidžia naudoti kitą pjautuvo formos geležtės pusę kaip papildomą apsauginį elementą, blokuojantį arba atitinkamai apribojantį raktu stumdomo kaiščio judėjimą, kai taikomas dinaminis užrakto atrakinimo būdas. Tokios spyruoklinės pjautuvo formos geležtės leidžia panaudoti tik šoninę blokavimo skląstį arba blokuoti ir šoninę blokavimo skląstį, ir raktu stumdomą kaištį. Tokiu būdu užtikrinama ekonomiška užrakimo sistemų su įvairiais saugumo lygiais gamyba.

Naudinga, jeigu įpjova yra aklinos kiaurymės formos, o jos ašis lygiagrečiai raktu stumdomo kliščio prapjovos ašiai ir jungiasi su lenktu grioveliu. Į tokiu būdu suformuotą įpjovą galima įstatyti spyruoklę, atsargiai pastumsiančią pjautuvo formos geležtę, kuri susiliestų su antrąja rakto išpjovos kombinacija.

Taip pat naudinga, jeigu antrojoje pjautuvo formos geležtės pusėje būtų blokuojantis elementas, pritaikytas sukurti bent jau stabdomąjį prisilietimą prie gretimo raktu stumdomo kliščio. Taikant dinaminį užrakto atrakinimo būdą, ši konstrukcija turėtų užtikrinti, kad panaudojus „cilindrinės šerdies išmušimo“ rakta blokavimo kliščio judėjimas bus sustabdytas blokuojančio elemento, esančio antroje pjautuvo formos geležtės pusėje, pagalba. Tokiu būdu smarkiai apribojamas į spyruoklėmis įveržtą blokavimo kliščių nukreiptas judėjimo energijos kiekis, o dėl to blokavimo klištis nebus pilnai arba reikiamu momentu įkišamas į korpusą, vadinasi cilindrinės šerdies pasukimas ir užrakto atrakinimas bus negalimas.

Be to, naudinga, jeigu blokuojantis elementas yra išpildytas šoninės projekcijos forma; blokuojantis elementas išeina iš pjautuvo formos geležtės ir įeina į įpjovą apatinėje raktu stumdomo kliščio dalyje. Tokia konstrukcija tinkamesnė dėl taikomos technologijos.

Taip pat naudinga, jeigu kumštelinio tipo įpjova pjautuvo formos geležtėje baigiasi giliu dugno lygiu toje pusėje, kuri yra priešais antrąją rakto išpjovos kombinaciją. Taikant dinaminį būdą, šis išdėstymas užtikrina tolygų ir nepertraukiamą pjautuvo formos geležtės judėjimą netgi tada, kai šoninė blokavimo skląstis yra šiek tiek įstatyta į cilindrinę šerdį dėl būtinų tarpelių tarp atskirų užrakto dalių.

Naudinga ir tai, jeigu pjautuvo formos geležtė su blokuojančiu elementu yra greta paskutiniojo raktu stumdomo kliščio link išorinės cilindrinės šerdies pusės. Toks išdėstymas neapriboja pasirenkamų pjautuvo formos geležčių kombinacijų skaičiaus. Šios geležtės yra valdomos viršutinėje rakto pusėje esančia antrąja rakto išpjovos kombinacija.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Brėžiniuose pateikiama išradimo konstrukcija:

1 pav. - cilindrinio užrakto su įkištu raktu išilginis pjūvis;

2 pav. - perspektyvinis scheminis cilindrinio užrakto su įkištu raktu vaizdas;

- 3a pav. - pjūvio vaizdas išilgai A-A liniją 1 pav. be rakto;
- 3b pav. - pjūvio vaizdas išilgai A-A liniją 1 pav. su įkištu raktu;
- 3c pav. - pjūvio vaizdas išilgai A-A liniją 1 pav., kai užraktas atidaromas dinamiiniu būdu;
- 4a pav. - trumpos pjautuvo formos geležtės scheminis vaizdas;
- 4b pav. - kitos trumpos pjautuvo formos geležtės scheminis vaizdas;
- 4 pav. - ilgos pjautuvo formos geležtės su blokuojančiu elementu scheminis vaizdas;
- 5 pav. - perspektyvinis ilgos pjautuvo formos geležtės vaizdas, kai raktu stumdomas kaištis užblokuotas.

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Kaip pavaizduota brėžiniuose, cilindrinį užraktą sudaro profiliuotas korpusas 1 su cilindro formos ertme, kurioje yra cilindrinė šerdis 2 su rakto kanalu 21, į kurią kišamas plokščias raktas 3. Cilindrinėje šerdyje esančių radialinių prapjovų viršutinės pusės jungiasi su rakto kanalu 21. Raktu stumdomi kaiščiai 23, įrengti išoriniam judesiui, patenka į nuosekliai viena po kitos einančias prapjovas 22. Viršutinės raktu stumdomų kaiščių 23 pusės veikia kartu su pirmąja rakto išpjovos kombinacija 31, esančia apatinėje siauresnėje plokščio rakto pusėje. Apatinės raktu stumdomų kaiščių 23 pusės pastumia priekines spyruoklėmis įveržtų blokavimo kaiščių 11, įrengtų korpuso 1 kiaurymėse 12, pusės. Šios kiaurymės 12 išdėstytos vienoje ašyje su atitinkamomis cilindrinės šerdies 2 prapjovomis 22, jeigu cilindrinė šerdis yra užrakinimo padėtyje.

Cilindrinė šerdis 2 (tarp radialinių prapjovų 22) turi lenktus griovelius 24 (žr. 2-3c pav.), tinkamu kampu kertančius rakto kanalą 21. Lenktuose grioveliuose 24 panašia į apskritimo išpjovą forma yra įmontuotos pjautuvo formos geležtės 4. Išorinės lenktos pusės jungia korpuso 1 cilindro formos ertmės sienelę ir bent jau dalis vidinės lenktos pusės yra nukreipiama pagal lenkto griovelio 24 dugną. Pjautuvo formos geležčių 4 išorinėse lenktose pusėse suformuojami kumštelinio tipo grioveliai 41 su profiliuota apačia (negiliu dugnu 410 ir giliu dugnu 411).

Cilindrinė šerdis 2 turi išilginį šoninį griovelį 25, besikertantį su lenkais grioveliais 24, ir kuriame blokavimo skląstis 26 įmontuota radialine kryptimi. Brėžinyje nenurodyta spyruoklė pastumia blokavimo skląstį 27, kad ši patektų į išilginį blokavimo griovelį 13, esantį korpuso 1 cilindro formos ertmėje. Kai skląstis

26 įstatoma į blokavimo griovelį 13 ir negilus kumštelinio tipo griovelio 41 dugnas 410 pjautuvo formos geležtėje 4 liečiasi su vidine sienele, cilindrinės šerdies pasukti gali būti neįmanoma (žr. 3a pav.). Jeigu pjautuvo formos geležtės 4 padėtis pakeičiama taip, kad apatinė gili pusė 411 pastatoma priešais blokavimo skląstį 26, pasukus cilindrinę šerdį 2, blokavimo skląstis 26 išstumiamas iš blokavimo griovelio 13 ir pilnai įstatoma į išilginį šoninį cilindrinės šerdies 2 griovelį 25, kad susiliestų su gilia 411 kumštelinio tipo įpjova, esančia pjautuvo formos geležtėje 4 (žr. 3b pav.).

Pjautuvo formos geležtės 4 padėties pakeitimas atliekamas antrąja rakto išpjovos kombinacija 32, esančia šoninėje viršutinėje rakto 3 pusėje, į kurią vieną pjautuvo formos geležtės 4 pusę spaudžia spyruoklė 44. Spyruoklė 44 patiria tiek lenkimo, tiek spaudimo įtempį, o pirmasis jos galas yra tvirtinamas kilpelėje 42, lenktos geležtės vidiniame perimetre 4, antrasis galas – cilindrinės šerdies 2 įpjovoje 27. Įpjovos 27 suformuojamos kaip aklinos kiaurymės, kurių ašys yra lygiagrečios raktu stumdomo kaiščio 23 prapjovų ašims 22, ir kurios jungiasi su lenktais grioveliais 24. Svarbu žinoti, kad kaip išradimo dalis gali būti naudojama ir spyruoklė, lakštinė lingė, smeigtukas ar kitos rūšies spyruoklė 44. Kilpelė 42 gali būti suformuojama kaip išpjova ar panašios formos. Labai svarbu, kad spyruoklė 44 nesiliestų su pirmąja arba antrąja pjautuvo formos geležtės puse 4, kadangi pirmoji pusė veikia kartu su antrąja rakto išpjovos kombinacija 32, o antroje pusėje gali būti blokuojantis elementas 43.

Antroji pjautuvo formos geležtės pusė 4 turi blokuojantį elementą 43, besiliečiantį su raktu stumdomo kaiščio 23 briauna 231, jeigu pjautuvo formos geležtė 4 pastatoma į tolimiausią padėtį (žr. pav. 3c). Taip nutinka tik po pirmosios pjautuvo formos geležtės pusės pastūmimo „užrakto išmušimo“ raktu, taikant dinaminį užrakto atrakinimo būdą. Pateiktame paveikslėlyje matoma pjautuvo formos geležtės 4 blokuojančio elemento 43 šoninė projekcija 431. Galimas ir kitoks brėžinio pateikimas.

Kaip pateikta 4a, 4b paveikslėliuose, pjautuvo formos geležtės 4, naudojamos tik šoninių blokavimo geležčių valdymui, yra trumpesnės nei pjautuvo formos geležtės 4, naudojamos raktu stumdomų kaiščių 23 blokavimui. Trumpesnių pjautuvo formos geležčių 4 kampinis ilgis yra apie 100° , kai šoninė blokavimo skląstis 26 yra viename cilindrinės šerdies 2 perimetro ketvirtyje, matuojant nuo viršutinės rakto kanalo pusės 21, o ilgesnių pjautuvo formos geležčių 4 kampinis ilgis svyruoja nuo maždaug 170° iki 190° , kad jų antroji pusė

su blokuojančiu elementu 43 galėtų veikti kartu su raktu stumdomais kaiščiais 23. Siekiant išvengti kombinacijų skaičiaus sumažėjimo, naudinga prie paskutiniojo raktu stumdomo kaiščio 23 pridėti papildomą pjautuvo formos geležtę 4 su blokuojančiu elementu 42 kaip parodyta 1 paveikslėlyje.

Kai į rakto kanalą 21 įkišamas tinkamas raktas 3, raktu stumdomi kaiščiai 23 susiliečia su jų viršutinėmis pusėmis, pirmąją rakto išpjovos kombinacija 31, esančia apatinėje siauresnėje rakto 3 pusėje, ir pakeičia blokavimo kaiščių 11 padėtį taip, kad jų viršutinės pusės būtų tarp cilindrinės šerdies 3 ir korpuso 1. Tuo pat metu antroji rakto išpjovos kombinacija 32, esanti viršutinėje rakto 3 pusėje, nustato pjautuvo formos geležtės 4 taip, kad gilios kumštelinio tipo įpjovų 41 dalys 411 būtų priešais šoninę blokavimo skląstį 26. Po tolesnio cilindrinės šerdies 2 pasukimo šoninė blokavimo skląstis 26 išstumiamas iš korpuso 1 esančio išilginio blokavimo griovelio 13.

Norint atidaryti užraktą dinaminio būdu, „užrakto išmušimo“ raktas įkišamas į rakto kanalą pirmosios ir antrosios rakto išpjovos kombinacijos vietoje, kad spyruoklė stumtų cilindrinę šerdį 2 reikiama kryptimi, o „užrakto išmušimo“ raktas tuo pačiu metu būtų įstumiamas į rakto kanalą 21. Įkišimo kampai pirmosios rakto išpjovos kombinacijos vietoje teoriškai gali būti blokuojami tik ilgesnių rakto stumdomų kaiščių 23 ir blokavimo kaiščių 11 pagalba. Pastarieji nustato raktu stumdomus kaiščius 23 į kiauřymes 12, kad blokavimo kaiščiams 11 pajudėjus į priešingą pusę jie galėtų prapjovų kampus 22 nustatyti tarp cilindrinės šerdies 2 ir korpuso 1, o užraktas galėtų būti atrakinamas.

Įkišimo kampai antrosios rakto išpjovos kombinacijos vietoje teoriškai gali pakreipti pjautuvo formos geležtės 4 taip, kad šoninė blokavimo skląstis būtų įstatoma į kumštelinio tipo įpjovų 41 galias dalis 411, o užraktas galėtų būti atrakinamas. Norint apsaugoti užraktą nuo atrakinimo, antroji pjautuvo formos geležtės 4 pusė turi blokavimo elementą 43, kuris, kai „užrakto išmušimo“ raktas įstumiamas į cilindrinę šerdį 2, įsiremia į gretimą raktu stumdomą kaištį 23 ir sustabdo arba apriboja „užrakto išmušimo“ rakto judėjimą. Todėl šios konstrukcijos dėka dinaminis geležtės 4 smūgis panaudojamas dinaminio smūgio į raktu stumdomą kaištį 23 sustabdymui arba sušvelninimui.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Cilindrinis užraktas, turintis cilindro formos korpusą, su plokščiu raktu, skirtu cilindriniam užraktui užrakinti / atrakinti, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad cilindrinis užraktas yra sudarytas iš cilindrinės šerdies (2) su rakto kanalu (21) ir įmontuotas korpuso cilindro formos (1) ertmėje, kurioje vienas po kito einančiose kiaurymėse yra išdėstyti spyruoklėmis įveržti blokavimo kaiščiai (11), susiliečiantys su cilindrinės šerdies (2) tose pačiose kiaurymėse išdėstytais raktu stumdomais kaiščiais (23), valdomais pirmąją rakto išpjovų kombinacija (31), esančia pirmoje siauresnėje plokščio rakto (3) pusėje, tuo tarpu antrąją rakto išpjovų kombinacija (32), esančia antroje siauresnėje rakto pusėje (3), nustatomos pirmosios pjautuvo formos geležčių (4) pusės, kurios yra įstatytos lenktuose grioveliuose (24) ant cilindrinės šerdies (2) perimetro ir spyruoklės (44) spaudžiamos susiliečia su antrąją rakto išpjovos kombinacija (32), kai kitas spyruoklės galas remiasi į cilindrinę šerdį (2), o pjautuvo formos geležtės (4) išoriniame perimetre turi atblokuojančias įpjovas (41), per kurias radialine kryptimi yra išstumiami išilginė blokavimo skląstis (26), įmontuota radialine kryptimi cilindrinėje šerdyje (2) ir veikianti kartu su išilginiu blokavimo grioveliu (13), suformuotu korpuso (1) cilindro formos ertmėje, kur vidiniame pjautuvo formos geležtės (4) perimetre yra kilpelė (42), skirta susikabinimui su pirmuoju spyruoklės (44) galu, kai antras spyruoklės (44) galas yra fiksuotas cilindrinėje šerdyje (2) suformuotoje įpjovoje (27).
2. Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad įpjova (27) yra suformuota kaip aklina kiaurymė, kurios ašis yra lygiagreči raktu stumdomo kaiščio (23) prapjovos (22) ašiai, ir kuri išeina į lenktą griovelį (24).
3. Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jo antroje pjautuvo formos geležtės pusėje (4)

yra blokuojantis elementas (43), pritaikytas bent jau stabdomojo prisilietimo prie gretimo raktu stumdomo kaiščio (23) sukūrimui.

4. Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu pagal 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad blokuojantis elementas (43) yra išpildytas šoninės projekcijos (431) forma, kur šis elementas išeina iš pjautuvo formos geležtės (4) ir įeina į įpjovą (231) apatinėje raktu stumdomo kaiščio (23) dalyje.
5. Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu pagal 3 arba 4 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kumštelinio tipo įpjova (41), esanti pjautuvo formos geležtėje (4), baigiasi giliu dugno lygiu (411) toje pusėje, kuri yra priešais antrąją rakto (3) išpjovos kombinaciją (32).
6. Cilindrinis užraktas su plokščiu raktu pagal bent vieną iš aukščiau minėtų 3-5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad pjautuvo formos geležtė (4) su blokuojančiu elementu (43) yra įrengta šalia paskutiniojo raktu stumdomo kaiščio (23), nukreipto nuo cilindrinės šerdies (2) išorinės pusės.

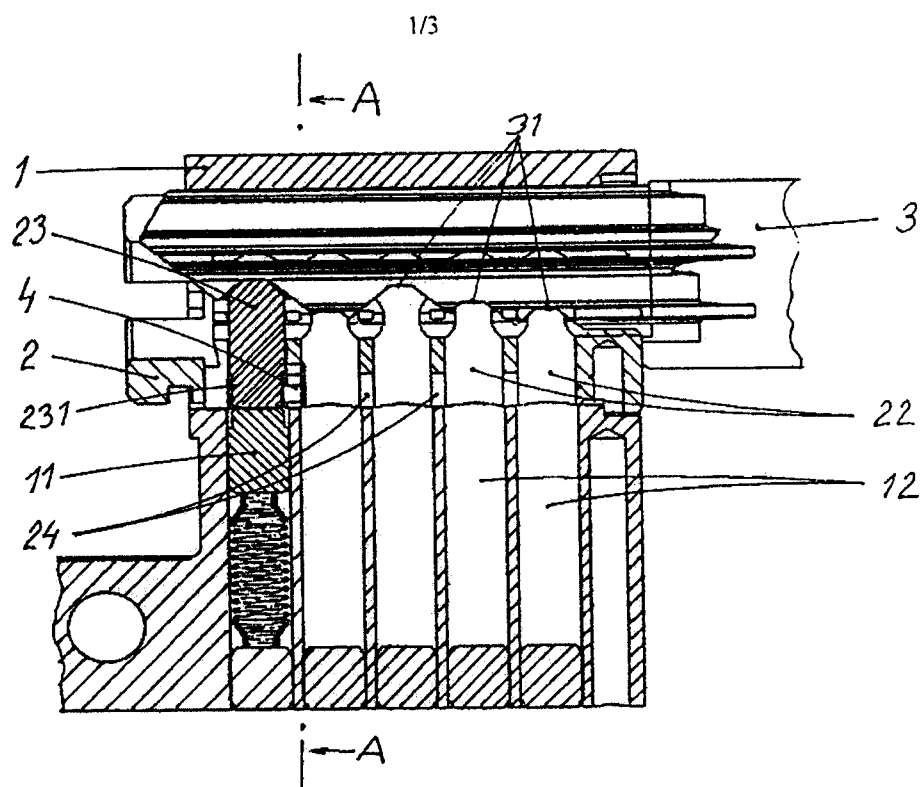


Fig. 1

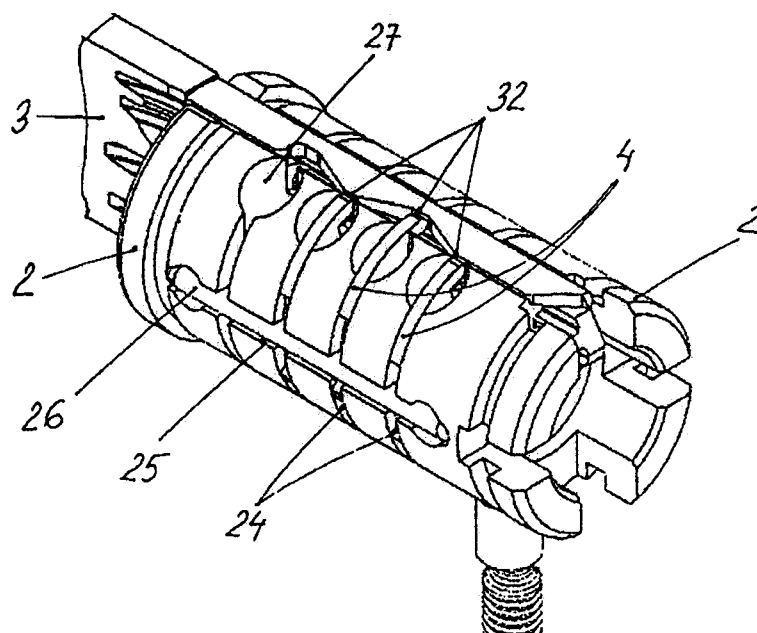


Fig. 2

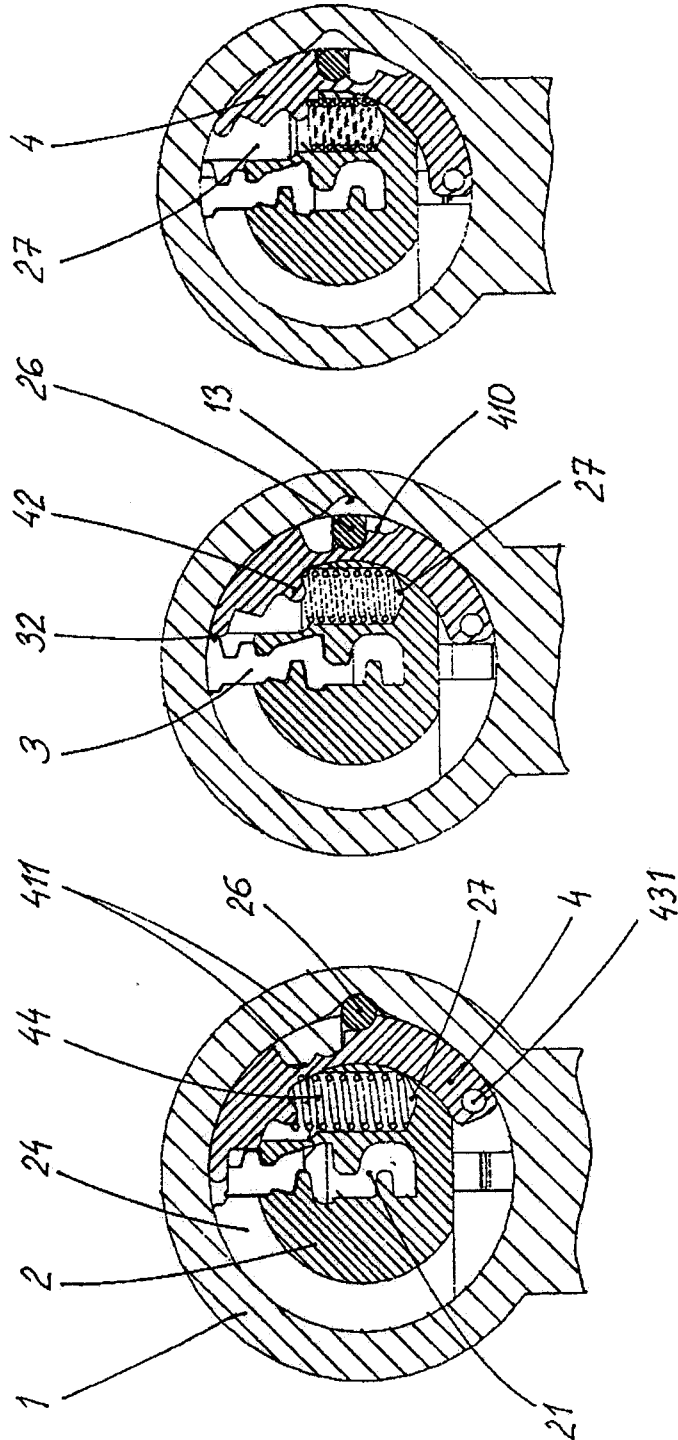


Fig. 3a

Fig. 3b

Fig. 3c

