



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(C) (11) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

81430

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 10.10.90

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

E 05B 63/04

(21) Patentihakemus - Patentansökning 834133

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 10.11.83

(24) Alkupäivä - Löpdag 10.11.83

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 04.06.84

(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. -
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 29.06.90

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

03.12.82 NO 824056 P

(73) Haltija - Innehavare

1. Oy Abloy Security Ltd., Rajasampaanranta 2, 00560 Helsinki, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Muus, Frank, Granveien 10, Moss, Norge, (NO)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Wärtsilä Ab, Patenttiosasto

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Symmetrinen ovilukko
Symmetriskt dörrlås

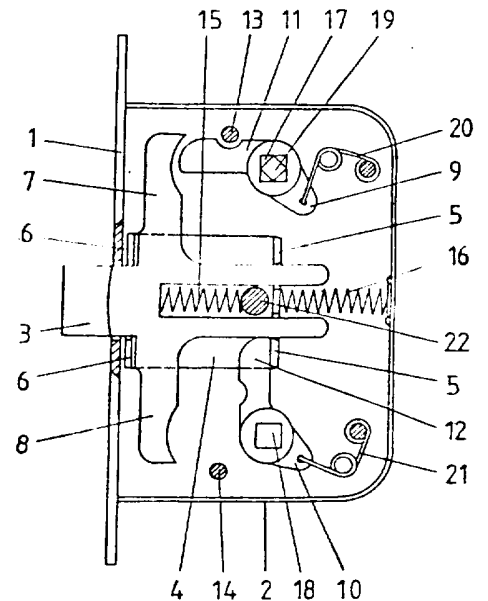
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI B 45369 (E 05B 63/00), SE B 395742 (E 05B 63/04)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Symmetrisessä työntölukossa on jousikuormitettu vinotelki, joka liikkuu edestakaisin lukkorungossa (2) ja johon vaikuttaa kaksi, symmetrisesti vinoteljen vaakasuoraan pituus- akseliin nähden sijoitettua painonokkaa (9, 10). Ainakin toinen painonokka on kierrettävissä takalukitusasentoon, jossa se estää vinotelkeä liikkumasta sisäänpäin lukkorunkoon (2). Vinotelki on jaettu kahteen erikseen liikkuvaan osaan, telkiosaan (3) ja luistiin (4). Luisti (4) pääsee liikkumaan telkiosan (3) pituussuunnassa ja on varustettu telkiosaa (3) sisäänpäin lukkorunkoon (2) vetävällä voimansiirtopinnoilla (6) ja painonokkiin (9, 10) toiminnallisesti yhdistetyillä voimansiirtopinnoilla (5).

Ett symmetriskt fallås har en fjäderbelastad fallkolv, som rör sig fram och åter i en låskista (2) och påverkas av två symmetriskt i förhållande till fallkolvens vågräta längdaxel placerade roddare (9, 10). Åtminstone den ena roddaren kan vridas i baklåsningssläge, i vilket den förhindrar fallkolven att röra sig inåt mot låskistan (2). Fallkolven är uppdelad i två separata rörliga delar, en kolvdel (3) och en slid (4). Sliden (4) kan röra sig i kolvdelens (3) längdriktning och är försedd med en kolvdelens (3) inåt mot låskistan (2) dragande kraftöverföringsyta (6) och med till roddarna (9, 10) funktionellt anslutna kraftöverföringsytor (5).



SYMMETRINEN OVILUKKO - SYMMETRISKT DÖRRLAS

Keksintö kohdistuu patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen symmetriseen työntölukkoon.

Keksinnön mukainen lukko on symmetrinen teljen pituus-akseliin nähden siten, että siihen on symmetrisesti asennettu kaksi samanlaista painonokkaa mainitun akselin kummallekin puolelle. Kumpikin painonokka voi valinnaisesti olla joko painikkeen, avaimen tai vääntimen avulla kierrettävissä. Lukko voidaan asettaa takalukitusasentoon eli telki lukitaan sen ulkonevaan asentoon joko kiertämällä lukkoon yhdistetty painike avaussuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan tai asettamalla takalukitus avaimen tai vääntimen avulla. Lukko asennetaan oveen siten, että ovea voidaan kääntää 180° vaakasuoran akselin ympäri, jolloin sen alapuolesta tulee yläpuoli ja päinvastoin. Täten ovi voidaan asentaa joko oikea- tai vasenkätisesti muuttamatta lukon asennusta. Vaihtoehtoinen ratkaisu on, että vain lukko käännetään ovesa ylösalaisin, jolloin oven kätisyys vaihtuu.

Patenttijulkaisusta FI 57644 on tunnettua varustaa ovilukko symmetrisesti järjestetyillä painonokilla, joilla myös aikaansaadaan teljen takalukitus. Tässä tunnetussa lukossa painonokkiin vaikuttava jousikuormitus ei pysty pitämään painonokkia riittävän tukevasti niiden normaaliasennossa eikä myöskään niiden takalukitusasennossa. Tämän vuoksi lukkoon yhdistetyt painikkeet eivät pysy vaakasuorassa ja lisäksi ne heilahtelevat ovea suljettaessa työntämällä ja kun lukkoa käytetään avaimella. Takalukitus voidaan mahdollisesti poistaa täräyttämällä ovea.

Patenttijulkaisusta SE 395 742 tunnetaan lukko, jonka telkeen on kierrettävästi laakeroitu symmetrinen takalukituselin. Tämä lukko on tarpeettoman monimutkainen. Takalukituselimen kiinnitys on suhteellisen heikko ja lukon liikkuviin osiin vaikuttaa epäkäytännöllinen liukupintajousitus, joka

jäykistää ja jarruttaa mm. painonokkien liikettä. Molemmissa tunnetuissa lukoissa on lisäksi edestakaisin liikkuvan teljen massa suhteellisen suuri.

Patenttijulkaisusta GB 1 552 684 tunnetaan lukko, jossa julkaisussa SE 395 742 esitettyä ideaa on sovellettu toisella tavalla, joka toiminnallisesti on hyvä, mutta ei vastaa keksinnön mukaista ratkaisua. Tässäkin tunnetussa lukossa on kiertyvä takalukituselin. Se on laakeroitu kiinteään akseliin. Takalukituselimen laakeroinnin täytyy olla tukeva ja se vaatii näin ollen myös huomattavaa aksiaalista pituutta. Koska tämän lisäksi kiertyvä laakerointi, kuten myös takalukituselimen muu muotoilu, vaatii suhteellisen suurta valmistarkkuutta ja koska myös painonokkien muotoilussa on pakko käyttää erikoisratkaisua, tulee koko lukko varsin kalliiksi. Lisäksi teljen jouselle käytettävissä oleva tila jää konstruktiivisista syistä lyhyeksi.

Keksinnön tarkoituksena on luoda symmetrinen työntölukko, joka on rakenteeltaan yksinkertainen ja jossa painonokat liikkuvat herkästi, mutta kuitenkin siten, että niiden toiminta-asennot selvästi erottautuvat. Samalla pyritään keksinnöllä siihen, että painonokat ja painikkeet pysyvät liikkumatta teljen liikkeessä sisäänpäin ulkopuolisen voiman vaikutuksesta.

Keksinnön tunnusmerkit käyvät ilmi patenttivaatimuksesta 1. Teljen jakaminen kahteen osaan, joista tässä käytetään nimityksiä telkikappale ja luisti, vähentää liikutettavaa massaa, kun ovi suljetaan työntämällä. Silloin nimittäin vain telkikappale liikkuu luistin pysyessä liikkumatta. Tällöin pienenee tarvittava sulkemisvoima ja sulkemismelu jää vähäiseksi. Painikkeet eivät myöskään liiku tässä tapauksessa.

Järjestämällä erillinen jousi, joka vaikuttaa luistiin siten, että se automaattisesti palauttaa painonokat niiden alkuasentoon avaamistoiminnan jälkeen painonokkiin päinvastai-

seen suuntaan mahdollisesti vaikuttavaa muuta jousikuormitusta vastaan, saadaan yksinkertaisella tavalla riittävän voimakas painikkeita liikkumatta pitävä jousitus, joka ei vaikuta telkikappaleen liikkumisherkkyteen.

Painonokkiin voidaan yhdistää säppijousi, joka yhdessä pysäyttimen kanssa määrää tarkan takalukitusasennon ja jonka painonokkaan vaikuttava kuormitussuunta vaihtuu painonokan normaaliasennon ja takalukitusasennon välillä. Painonokan jousi voi edullisesti olla siten järjestetty, että sen painonokkaan vaikuttava kiertovoima painonokan normaaliasennossa on nolla tai hyvin pieni. Jos sen jousivakio on samalla suhteellisen suuri, se voi samalla toimia painonokkia palauttavana jousena, jolloin siihen tarkoitukseen ei tarvita erillistä joustusta.

Käyttämällä erillistä telkikappaletta ulkonevassa asennossa pitävää joustusta se voi olla optimaalisesti mitoitettu vain tätä tehtävää varten. On edullista, että tämä jousi on varsin heikko, koska silloin telkikappale liikkuu herkemmin.

Telkikappaleen ulkopää saa ohjausta lukon rintalevystä. Telkikappaleen sisäpää tarvitsee myös ohjausta. Tämä ohjaus voidaan edullisesti saada joko suoraan lukkorungosta tai painonokista tai luistista. Jos telkikappaleen sisäpää saa ohjauksensa luistista, on taas luistille järjestettävä sopiva ohjaus lukkorunkoon. Lukkorungon ohjauselin voi olla kiinteä tappi tai lukkorungon pohjaan tehty painanne tms.

Keksintöä on havainnollistettu oheisessa piirustuksessa, jossa kuviot 1 ja 2 kuvaavat lukkoa sivulta katsottuna lukkorungon kansi poistettuna.

Kuvio 1 kuvaa lukkoa takalukitusasennossa ja kuvio 2 kuvaa lukkoa lukitsemattomassa tilassa, jolloin sen voi aukaista painikkeen avulla.

Piirustuksessa numero 1 tarkoittaa lukon rintalevyä, 2 lukkorunkoa ja 3 vinoteljen telkiosaa. Numero 4 on vinoteljen luisti, jonka kummassakin päässä on ylöspäin taivutetut voimansiirto-osat 5 ja 6. Telkiosassa 3 on kiinteät ulokkeet 7 ja 8. Symmetrisesti järjestetyt painonokat on merkitty numeroilla 9 ja 10. Niissä on kielekkeet 11 ja 12, jotka toimivat painonokkien voimansiirtoeliminä ja joita voidaan kiertää takalukitusasentoon telkiosan ulokkeita 7 ja 8 vasten, kun telkiosa on ulkonevassa asennossaan. Lukkorungossa on kaksi pysäytintappia 13 ja 14, jotka rajoittavat painonokkien 9 ja 10 kiertoliikettä takalukitus suunnassa. Numero 15 tarkoittaa telkiosan 3 heikohkoa joustaa, joka automaattisesti palauttaa telkiosan ulkonevaan asentoon avaamistoiminnan jälkeen. Vahvempi jousi 16 vaikuttaa luistin 4 välityksellä painonokkiin siten, että niihin kytketyt painikkeet automaattisesti palautuvat alkuasentoonsa avaamistoiminnan jälkeen. Painikkeet, joita ei ole esitetty piirustuksessa, asennetaan painonokkien aukkoihin 17 tai 18. Näihin aukkoihin voidaan myös vaihtoehtoisesti asentaa elin 19, johon sopii väännin, avain tai avaimella toimivan sylinterilukon voimansiirtoelin. Numerot 20 ja 21 tarkoittavat kahta kiinteisiin tappeihin laakeroitua säppivaikutusta omaavaa kierrejoustaa, jotka painavat takalukitusasennossa olevan painonokan kielekettä pysäytintappia 13 tai 14 vastaan ja normaaliasennossa olevan painonokan kielekettä luistin 4 takapäässä olevaa voimansiirto-osaa 5 vastaan. Säppijouset 20 ja 21 voidaan myös mitoittaa siten, että niiden neutraaliasento eli jännittämätön asento vastaa sekä painonokkien kuviossa 2 esitettyä normaaliasentoa että niiden takalukitusasentoa. Lukkoratkaisu voidaan silloin toteuttaa ilman tappeja 13 ja 14 ja jopa ilman joustaa 16.

Kuten piirustuksesta ilmenee, on lukko täysin symmetrinen vaakasuoraan keskiakseliinsa nähden. Lukon keskellä on tappi 22, joka ohjaa telkiosan 3 sisäpäättä. Tämä tappi voi olla kiinnitetty luistiin 4 tai ulottua luistissa olevan pitkänomaisen aukon läpi lukkorungon 2 pohjalevyyn saakka,

johon se on pysyvästi kiinnitetty. Tämä ratkaisu antaa parhaan ohjauksen. Jos tappi 22 on kiinnitetty luistiin 4, on syytä ohjata luistia 4 muulla tavoin suoraan lukkorunkoon 2. Kaikkia lukossa olevia kiinteitä tappeja voidaan tarpeen mukaan käyttää myös lukkorungon kannen kiinnityseliminä.

Lukon toimintaa selostetaan seuraavassa kuvioon 1 viitaten:

Kun alemmaa painonokkaa 10 kierretään aukkoon 18 yhdistetyn painikkeen avulla myötäpäivään, painonokan kieleke 12 painaa luistin 4 voimansiirto-osaa 5, jolloin luistin toisessa päässä olevat voimansiirto-osat 6 vetävät mukanaan telkiosan 3 lukkorungon sisälle. Kun telkiosaa 3 ja luistia 4 liikutetaan lukkorungossa tällä tavalla, puristuvat jouset 15 ja 16 yhteen. Telkiosan jousi 15 palauttaa automaattisesti telkiosan alkuasentoon, kun taas jousi 16, jonka vaikutus on jousen 21 vaikutusta vahvempi, palauttaa painonokan 10 ja siihen yhdistetyn painikkeen näiden alkuasentoon. Lukon takalukitseminen tapahtuu siten, että painonokkaa 9 kierretään avaimen, vääntimen tai vastaavan avulla myötäpäivään. Jousien 20 ja 21 asemesta voidaan myös käyttää esimerkiksi patenttijulkaisusta FI 47 690 tunnettua levyjousta tai patenttijulkaisun SE 395 742 mukaisia jousielementtejä.

Symmetriset painonokat voivat toimia joko painikkeen, vääntimen tai avaimen avulla. Väännin- tai avainlukitus voi tapahtua valinnanvaraisesti jommankumman painonokan välityksellä.

Keksintö ei rajoitu esitettyyn sovellutusmuotoon, vaan useita sen muunnelmia on ajateltavissa oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Symmetrinen työntölukko, jossa on jousikuormitettu vinotelki (3), joka on järjestetty liikkumaan edestakaisin lukkorungossa (2) ja johon vaikuttaa kaksi vertikaalisuunnassa symmetrisesti vinoteljen vaakasuoraan pituusakseliin nähden kukin omalle toiminta-akselilleen sijoitettua painonokkaa (9, 10), joista kumpi tahansa voidaan järjestää kierrettäväksi takalukitusasentoon, jossa se estää vinotelkeä (3) liikkumasta sisäänpäin lukkorunkoon (2), tunnettu siitä, että vinotelki on jaettu kahteen erikseen liikkuvaan osaan, telkiosaan (3) ja luistiin (4), jotka pääsevät liikkumaan lineaarisesti toistensa suhteen telkiosan (3) pituussuunnassa, että luisti (4) on varustettu sekä telkiosaa (3) sisäänpäin lukkorunkoon (2) vetävällä voimansiirtopinnalla (6) että painonokkien (9, 10) kanssa yhteistoimintaan järjestetyillä, samassa suunnassa vaikuttavilla voimansiirtopinnoilla (5), ja että lukko käsittää jousen (16), joka vaikuttaa luistiin (4) siten, että se automaattisesti palauttaa painonokat (9, 10) niiden normaaliasentoon jokaisen avaamistoiminnan jälkeen painonokkiin päinvastaiseen suuntaan mahdollisesti vaikuttavaa muuta jousikuormitusta vastaan.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lukko, tunnettu siitä, että painonokkiin (9, 10) vaikuttaa säppivaikutusta omaava jousi (20, 21), jonka painonokkaan vaikuttava kuormitussuunta vaihtuu painonokan normaaliasennon ja takalukitusasennon välillä.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen lukko, tunnettu siitä, että painonokkaan (9, 10) vaikuttavan jousen (20, 21) jännitys painonokan normaaliasennossa on nolla tai hyvin pieni.

4. Jonkin yllä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen lukko, tunnettu siitä, että telkiosaan (3) vaikuttaa jousi (15), joka on järjestetty palauttamaan telkiosan (3) takaisin ulkonevaan asentoon tämän jokaisen lukkorunkoon (2) päin

suunnatun liikkeen jälkeen.

5. Jonkin yllä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen lukko, tunnettu siitä, että toisen painonokan käyttöelin on painike tai vastaava ja toisen on avain tai avaimella toimiva sylinterilukkomekanismi.

6. Jonkin yllä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen lukko, tunnettu siitä, että telkiosa (3) ainakin osittain saa ohjausta luistista (4).

7. Jonkin yllä esitetyn patenttivaatimuksen mukainen lukko, tunnettu siitä, että ainakin toinen vinoteljen molemmista osista (3, 4) lukkorungon (2) sisäpuolella saa ohjausta suoraan lukkorungosta (2).

PATENTKRAV

1. Symmetriskt fallås med en fjäderbelastad fallkolv (3), som är anordnad att röra sig fram och åter i en låskista (2) och som påverkas av två i vertikalriktning symmetriskt i förhållande till fallkolvens vågräta längdaxel och på var sin manövreringsaxel placerade roddare (9, 10), av vilka vilken som helst kan vridas i baklåsningssläge, i vilket den förhindrar fallkolven (3) att röra sig inåt mot låskistan (2), kännetecknat därav, att fallkolven är uppdelad i två separat rörliga delar, en kolvdell (3) och en slid (4), vilka kan röra sig lineärt med avseende på varandra i kolvdellens (3) längdriktning, att sliden (4) är försedd med såväl en kolvdellen (3) inåt mot låskistan (2) dragande kraftöverföringsyta (6) som till samverkan med roddarna (9, 10) anordnade, i samma riktning påverkande kraftöverföringsytor (5), och att låset omfattar en fjäder (16), som påverkar sliden (4) så, att den efter varje öppningsfunktion automatiskt återför roddarna (9, 10) till deras normalläge mot inverkan av en roddarna eventuellt i motsatt riktning påverkande fjäderbe-

lastning.

2. Lås enligt patentkravet 1, kännetecknat därav, att roddarna (9, 10) påverkas av en med snäppverkan fungerande fjäder (20, 21), vars roddaren påverkande belastningsriktning ändras mellan roddarens normalläge och dess baklåsningssläge.

3. Lås enligt patentkravet 1 eller 2, kännetecknat därav, att roddaren (9, 10) påverkande fjäderns (20, 21) spänning i roddarens normalläge är noll eller mycket liten.

4. Lås enligt något av de ovanstående patentkraven, kännetecknat därav, att kolvdelen (3) påverkas av en fjäder (15), som är anordnad att återföra kolvdelen (3) tillbaka till dess utskjutande läge efter varje rörelse hos kolvdelen (3) i riktning mot låskistan (2).

5. Lås enligt något av de ovanstående patentkraven, kännetecknat därav, att den ena roddarens manöverorgan utgörs av ett trycke eller liknande och den andra roddarens manöverorgan utgörs av en nyckel eller av en med nyckel fungerande cylinderlåsmekanism.

6. Lås enligt något av de ovanstående patentkraven, kännetecknat därav, att kolvdelen (3) åtminstone delvis erhåller styrning från sliden (4).

7. Lås enligt något av de ovanstående patentkraven, kännetecknat därav, att åtminstone den ena av fallkolvens båda delar (3, 4) inne i låskistan (2) erhåller styrning direkt från låskistan (2).

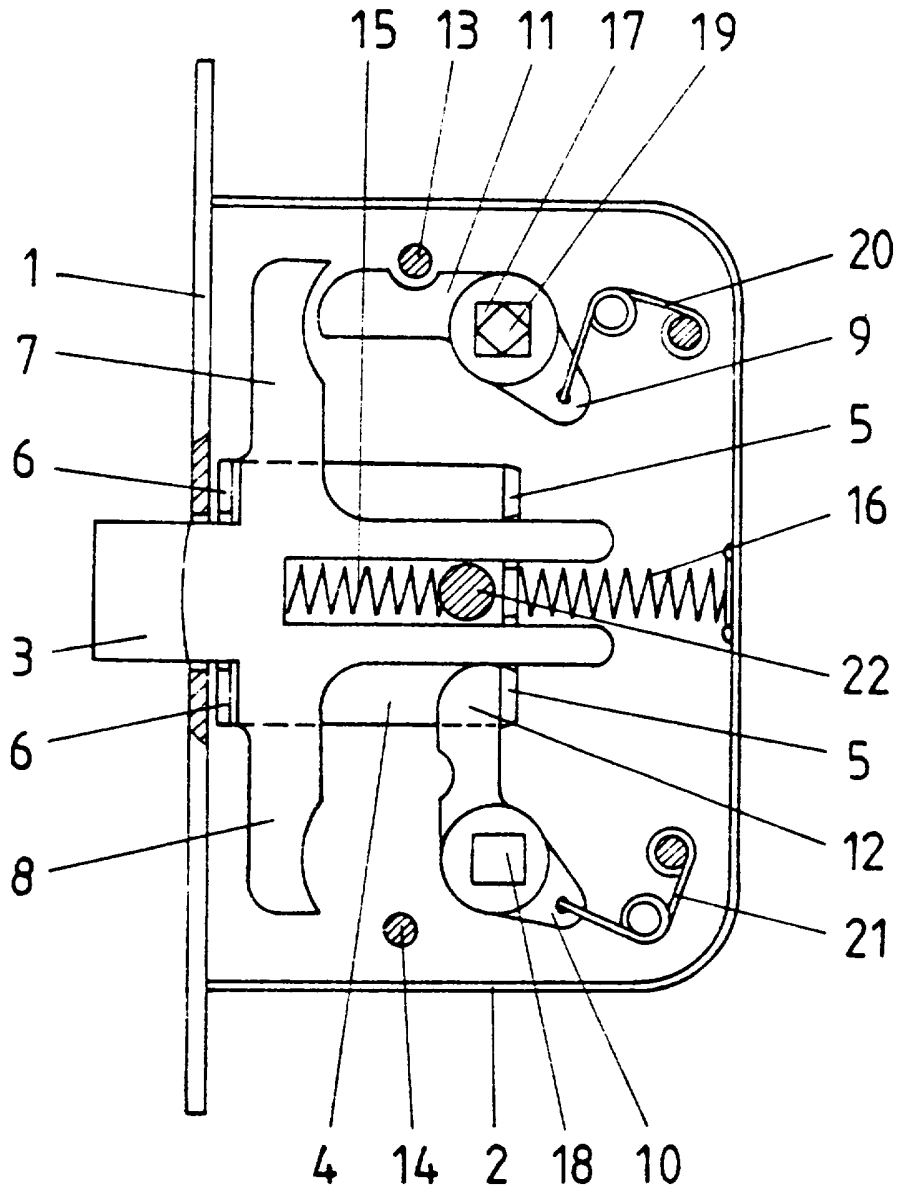


Fig. 1

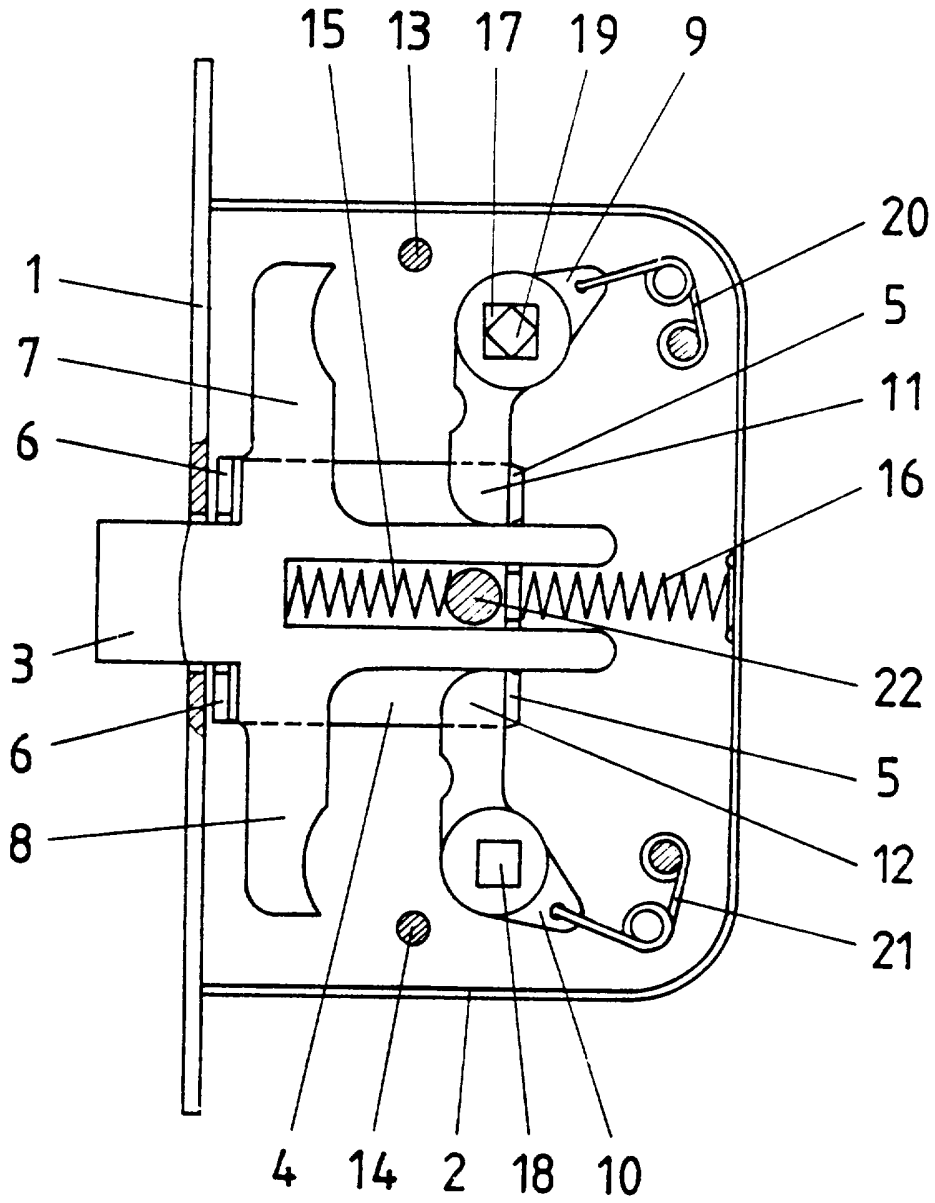


Fig. 2