

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 762093 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS  
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG  
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE  
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 762093

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification (IPC<sup>1</sup>)

**F24F 7/02  
E05F 15/20**

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 21.07.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 21.07.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 22.01.1978

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Colt International Limited**, New Lane Havant, Hampshire, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Green, Charles John George**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

**2 •Tregenna, Brian Charles**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

**3 •Veldhuizen, Henricus Marie Thodorus**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Berggren Oy Ab**, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**Tuuletin**

**Ventil**

## Tuuletin - Ventil

Tämä keksintö kohdistuu tuulettimiin.

On tunnettua käyttää palotuuletinta, joka sisältää rungon ja ainakin yhden avattavan tuuletinläpän ja järjestää tuuletinläpän avautumisen automaattisesti tulipalon sattuessa.

On myös tunnettua käyttää tämänlaatuista palotuuletinta, jossa on valvontalaite tuulettimen avaamiseksi tavallista jokapäiväistä tuulettimen käyttöä varten.

Paloventtiilin on avauduttava automaattisesti erittäin haitallisissa venttiililäpän ulkopuolella esiintyvissä lumikuormituksen muodostamissa olosuhteissa.

Jos käytetään yksinkertaisesti vain kyllin voimakasta joustaa tähän tehtävään, esiintyy vaikeus tuuletusläpän sulkemisessa uudelleen normaalien päivittäisten toimenpiteiden yhteydessä tavallista valvontalaitetta käyttämällä.

Tämän vaikeuden voittamiseksi esillä oleva keksintö saa yleensä ottaen aikaan tuulettimen, joka sisältää rungon, ainakin yhden runkoon

asennetun avattavan tuuletinlähän, lähän sulkevan ja avaavan mekanismin, sanotun mekanismin ollessa asennettuna runkoon liikkuvasti yhdistettyyn osaan, laitteet, jotka normaalisti kiinnittävät sanotun osan paikoilleen rungon suhteen tapahtuvan liikkeen osalta ja laitteet sanotun osan liikuttamiseksi sanotun avaus- ja sulkemismekanismin aineellista siirtämistä ja sanotun lähän avaamista varten.

Sanottu osa on sopivimmin kiinnitetty saranoilla sanottuun runkoon.

Sanottu läppä on myös sopivimmin kiinnitetty saranoilla sanottuun runkoon.

Sanottu läppä ja sanottu osa on kiinnitetty sanottuun runkoon sopivimmin niin, että niiden akselit ovat samansuuntaiset.

Avaus- ja sulkemismekanismi voi sisältää pneumaattisen nostolaitteen ja nostolaite voidaan myös liittää läppään hukkaliikemekanismin avulla, joka puolestaan on yhdistetty vetämään pois salpa, joka normaalisti pitää lähän suljetussa asennossa.

Siirtolaitteet voivat jatkuvasti pakottaa sanottu<sup>a</sup> osa<sup>a</sup> siirtämään aineellisesti avaus- ja sulkemismekanismia sanotun lähän avaamista varten.

Sanotut kiinnityslaitteet voivat olla laukaistavia palotilanteesta riippuen.

Esillä olevan keksinnön erästä erityistä sovellutusmuotoa kuvataan seuraavassa esimerkin vuoksi, ei siis rajoittavassa mielessä, oheisiin piirustuksiin viitaten, joissa:

kuva 1 on päätekuva osittain paljastettuna esittäen esillä olevan keksinnön mukaisen tuulettimen yhteen saranoilla varustettuun läppään liittyviä osia, tuulettimen sisältäessä kaksi saranoilla ja vastaavanlaisilla liikkuvilla osilla varustettua läppää;

kuva 2 on tasokuva kuvan 1 esittämän tuulettimen eräistä liikkuvista osista;

kuva 3 on kuvaa 1 vastaava kuva tuulettimen lähän ollessa avoimessa

asennossa normaalia päivittäistä tuuletusta varten;

kuva 4 on kuvaa 1 vastaava kuva läpän ollessa avoimessa asennossa sen jälkeen kun se on avautunut palo-olosuhteiden mukaisesti;

kuva 5 on päätekuva kuvan 1 tuulettimesta molempien läppien ollessa suljettuina, tuulettimen ollessa esitettynä pienemmässä koossa; ja

kuva 6 on tasokuva kuvasta 5.

Oheisiin piirustuksiin seuraavassa viitaten sisältää tuuletin suorakulmaisen rungon 10, jossa on rakennuksen katolle asetettavaksi tarkoitettu pohjalaippa 11 ja pystysuora lämpöeristetty seinä 12, joka muodostaa vastakkaisen sivun, ja päätyseinät 12a ja 12b, jotka vastaavasti muodostavat kattorakenteeseen tarkoitettun suorakulmaisen tuuletusaukon 13. Kanavaosa 10<sup>14</sup> ollen osana rungosta 10 kulkee pituussuunnastaan tuulettimen keskilinjaa pitkin, kanavaosan 14 sisältämän kanavan avautuessa ylöspäin ja kanavan molempien päiden ulottuessa vastaavasti kahden päätyseinän 12b yli kanavaan kerääntyneen veden poistamiseksi lisäkanavaan 12c, joka juoksuttaa veden alaspäin kattorakenteen ulkopuolelle. Kanavat 12c on sijoitettu seinien 12b ja molempiin päätyseiniin 12b kiinnitettyjen päätylevyjen 100 väliin auttaen osaltaan tuuletinaukon 13 suojaamisessa tuulettimen ollessa avoinna.

Yhdistetty poikittaiskehys 20 sijaitsee tuulettimen poikittaisella keskilinjalla ja ulottuu rungon vastakkaisten sivuseinien 12a väliin ollen yhdistettynä niihin. Kehys 20 tukee avaus- ja sulkemismekanismeja tuuletinläppäparin 22 päivittäistä käyttöä varten, läppien 22 oles-  
sa kiinnitettyinä saranoilla vastaavaa avaus- ja sulkemisliikettä varten, esim. kohdassa 25, vastakkaisiin pituussuunnaksiin laippoihin 26 sivuseinien 12a yläpäässä, laippojen 26 vastaavasti kannattaessa joustavia suljentakaistaleita 27 laippojen ja läppien välisen raon tukkimiseksi läppien ollessa suljettuina.

Kukin läppä 22 sisältää sitä ympäröivän kehyksen, jossa on suora, riippuva kanava-osan 14 sisäpuolelle ulottuva etureunalaippa 27 veden juoksuttamiseksi tähän kanavaan läpän ollessa suljetussa asennossa. Läppäkehys sisältää lisäksi sivureunat varustettuina laippoja 27 vastaavilla riippuvilla laipoilla veden juoksuttamiseksi päätyseinien

12b yli kanaviin 12c, jotka puolestaan poistavat veden kattorakenteen ulkopuolelle. Kanava-osaan 14 tuleva vesi kulkeutuu myös kanaviin 12c.

Läppäkehyksen etu- ja takareunassa sen sivureunojen keskellä sisältää kukin läppäkehys lisäksi parin toisistaan etäisyyden päässä olevia alustankoja 35. Lämpät 22 on seinien 12 avulla voimakkaasti eristetty lämpöeritysaineen avulla.

Kehyksen 20 sisäpuolelle on saranoiden avulla kiinnitetty kaksi vartta 40, yksi kehyksen 20 kumpaankin päähän, saranatappiin 42, joka kulkee tuulettimen pituussuunnassa ja samansuuntaisesti läpän 22 sarana-akselien 25 kanssa. Kumpikin varsi 40 on liitetty yhteen kahden kaasujousen 50 kanssa, joista yksi on varren kummallakin sivulla, jousien 50 ollessa asennettuina kehykseen 20 ja järjestettyinä pakottamaan varsi 40 kääntymään ylöspäin pois kehyksestä 20 kuvan 4 esittämään asentoon.

Pari keskeisesti asetettuja pituussuuntaisia karatappeja 60 (katso kuva 1) on kiinnitetty kehän 20 osana toimivien tukielinten 20b muodostamassa parissa oleviin reikiin, kummankin tapin kannattaessa yhdessä päässään salpavartta 61 ja toisessa päässään vipuvartta 65. Kumpikin ~~vipu~~ varsi 61 sisältää kääntöpään 62, joka pidetään kiinnitettynä tankoon 63, joka puolestaan muodostaa osan siihen liittyvästä varresta 40 sijaiten varren 40 sisäpuolella, molempien vipuvarsien 65 väliin kytketyn liitosnivelen 66 aiheuttaman salpavarsiin kohdistuvan vastuksen avulla. Salpapäät 62 kiinnittyvät varsiin 40 pitäen varret kuvien 1 ja 3 esittämissä asennoissa. Kuten esim. kuvasta 1 näkyy, pidättyä vasemmanpuolinen salpapää 62 myötäpäivään suuntautuvasta kiertoliikkeestä kiinnittymällä salpavarteensa 61, mutta se voi kuitenkin vapaasti kiertää vastapäivään sallien tangon 63 liikkeen salpapään ohi varren 40 kääntämiseksi kuvassa 1 esitettyyn asentonsa eli takaisin kehykseen 20.

Liitosnivelen 66 erotessa se vapauttaa salpavarret 61, jotka sen jälkeen kiertävät vapaasti ylöspäin vastakkaisiin kiertosuuntiin kaasujousien 50 vaikutuksen alaisina, kuten kuvasta 4 näkyy, kaasujousien kääntäessä varret 40 kuvassa 4 esitettyyn asentoon. Kun tangot 63 ovat irroittaneet salpapäät 62, palauttaa vipuvarsien 65 väliin liitetty kiristysjousi 67 salpavarret 61 niiden "kiinnitysasentoon" valmiiksi kiinnittämään uudelleen suljetut läpät.

Yksitoiminen pneumaattinen nostolaite 70 muodostaa osan kummankin läpän 22 käyttömekanismista, ja käytössä on kaksi nostolaitetta 70 ja kaksi käyttömekanismia, yksi kumpaakin läppää varten. Nostolaite 70 on kääntäytvästi asennettu saranatappeihin 71, jotka on kiinnitetty varteen 40 yleensä varsien sivuelimien 40a väliin (katso kuva 2) varren pituussuuntaan. Kuva 1 esittää nostolaitetta 70 sen sisäiskun lopussa, jolloin siihen liittyvä läppä 22 on suljettuna. Nostolaitteen männänvarsi 72 on liitetty läppäsalpaan, joka käyttää läpän kehyksen alustankojen 35 väliin saranoitua kulmavipua 73. Kuten kuvasta 1 näkyy, kannattavat tangot 35 kahta pysäytintankoa 35b ja 35c, jotka rajoittavat kulmavivun 73 liikettä vastakkaisiin suuntiin. Sisäiskunsa yhteydessä nostolaite kääntää kulmavivun 73 pysäytintankoa 35c vasten ja ulkoiskunsa yhteydessä nostolaite 70 kääntää kulmavivun 73 pysäytintankoa 35b vasten. Tällä tavoin nostolaitteen liikkeet siirtyvät läppään avaten ja sulkien sen, jolloin kulmavivun kääntöliikkeiden hukkaliikettä sen kahden pysäytintankojen 35b ja 35c välisen asennon välillä käytetään vetämään takaisin salpa 80 ja kiinnittämään läppä suljettuun asentoonsa käyttötangon 125 välityksellä.

Suljettujen kierukkajousien 88 muodostama pari on kiinnitetty männänvarren ristipään 89 ja saranatappien 71 väliin, jousien 88 pakottaessa männänvarren liukumaan läpän sulkemissuuntaan. Kaksitoimisia nostolaitteita 70 voidaan haluttaessa käyttää, jolloin jousia 88 ei käytetä.

Paineilman syöttäminen nostolaitteeseen 70 aiheuttaa nostolaitteen liikkeen ulkoiskunsa välityksellä jousien 88 vaikutusta vastaan, jolloin tuuletinläppä avautuu. Männänvarsien alkuperäinen liike irroittaa läppäsalvan 80, joka normaalisti kiinnittyy kanavaosan 14 alapuolelle mahdollistaen läpän avautumisen. Nostolaitteeseen syötetyn ilman vapauttamisen yhteydessä läppä sulketuu jousien 88 välityksellä ja salpa 80 kiinnittyy uudelleen kanavaosan 14 alle sulkeakseen läpän. Tämän päivittäisen käytön aikana nostolaitteita 70 käytetään yhdessä läppien avaamiseksi ja sulkemiseksi normaaleja avoimia tuuletinolosuhteita varten, varsien 40 pysyessä paikoillaan.

Kun varret 40 irroitetaan, avautuvat läpät 22 täysin jousien 50 välityksellä ja jatkuvasti toimivat läppämekanismit tulevat kuvassa 4 esitettyyn asentoon siirtyen aineellisesti varsien 40 mukana jousien 50 välityksellä. Varsien 40 alkuperäinen liike jousien 50 vaikutuksen

alaisina siirtyy läppiin männänvarsien 72 välityksellä, niin että kulmavivut 73 kääntyvät taas salpojen 80 vetämiseksi pois.

Päätylevyt 100 muodostavat yhdessä läppien kanssa, näiden ollessa avoimessa asennossaan, savupiippumaisen rakenteen, joka ulottuu ylöspäin tuuletinaukosta pilaantuneen ilman johtamiseksi pois tuulettimesta normaalin päivittäisen tuuletuksen yhteydessä. Levyt 100 auttavat myös estäen savun ja kaasujen puhaltumisen takaisin tuulettimen kautta tulipalon sattuessa.

Pneumaattisten nostolaitteiden sijasta voidaan läppiä 22 valvoa vaijerin ja vintturin avulla, tai niiden yhteydessä voidaan käyttää mottorivalvontaa ruuvikierteillä varustetun tangon välityksellä läppien päivittäistä avaamista ja sulkemista varten.

Kaasujouset 50 voidaan tehdä kyllin voimakkaiksi läppien 22 avaamiseksi minkälaisen lumikuormituksen yhteydessä tahansa vaikuttamatta millään tavoin läppien päivittäiseen avaamiseen ja sulkemiseen.

Kaasujouset 50 ovat yksinkertaisia männän ja sylinterin muodostamia yhdistelmiä ja ne sisältävät korkeassa paineessa olevaa inertistä kaasua. Kun männänvarsi on vapautettu liikkumaan ulos sylinteristä, laajenee kaasu ja pakottaa männän ulompaan asentoonsa. Kaasujouset on asetettu varren 40 ja osan kehyksestä 20 muodostavan ripustimen väliin ja läpän 22 ollessa suljetussa asennossaan kaasujousia pitää paikoillaan niiden ollessa täynnä paineenalaista kaasua läpän kanssa yhteydessä oleva salpa 61.

Käytön yhteydessä kaasujouset toimivat tukina läpän 22 pitämiseksi avoimessa asennossaan.

Salpapäät 62 kääntyvät läppien 22 sulkemiseksi uudelleen käsin sen jälkeen kun tuuletin on toiminut vastauksena palon syttymiseen ja nivel <sup>66</sup>~~65~~ on asetettu uudelleen paikoilleen.

— Voidaan myös käyttää mekanismia liitosnivelen <sup>66</sup>~~65~~ irroittamiseksi yhdestä kampivarresta 62 varsien 40 vapauttamiseksi koekäyttöä varten. Tällaista mekanismia käytettäisiin sopivimmin tuulettimen ulkopuolelta käsin. Mekanismia voitaisiin myös sopivimmin käyttää kytkemään

liitosnivel uudelleen kiinni läppien uutta sulkemista varten.

On selvää, että kaasujousien 50 asemasta voidaan käyttää myös muunlaisia jousia varsien 40 pakottamiseksi avoimeen asentoonsa.

Eräässä vaihtoehtoisessa sovellutuksessa voivat varret 40 olla kukin erikseen kiinnitetty kehykseen 20 liitosnivelen välityksellä.

Liitosnivelen avulla toimivan salvan tai erillisten liitosnivelten asemasta, jotka kiinnittävät varren 40 paikoilleen, voidaan varret kiinnittää minkä tahansa sopivan palolaitteen tai muun laitteen välityksellä, joka kykenee toimimaan palotilanteessa, varsien irrottamiseksi läppien automaattista avaamista varten.

#### Patenttivaatimukset

1. Tuuletin sisältäen rungon, ainakin yhden runkoon asennetun avattavan tuuletinlähän, ja mekanismin, jota voidaan käyttää lähän avaamiseen ja sulkemiseen, t u n n e t t u siitä, että sanottu avaamis- ja sulkemismekanismi (70, 88) on asennettu runkoon (10) liikkuvasti yhdistettyyn osaan (40), että <sup>liikuttavat</sup> laitteet (60, 61, 62, 65, 66) ovat käytössä sanotun osan normaalia kiinnittämistä varten paikoilleen sanottua rungon suhteen tapahtuvaa liikettä vastaan ja että sanottua osaa liikuttavat laitteet, jotka aineellisesti siirtävät sanottua avaamis- ja sulkemismekanismia ja avaaavat sanotun lähän.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuuletin, t u n n e t t u siitä, että sanottu osa (40) on saranoitu sanottuun runkoon (10).
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tuuletin, t u n n e t t u siitä, että sanottu läppä (22) on saranoitu sanottuun runkoon (10).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tuuletin, t u n n e t t u siitä, että sanottu läppä ja sanottu osa on saranoitu sanottuun runkoon samansuuntaisten saranointiakselien välityksellä.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tuuletin, t u n n e t t u siitä, että sanottu avaamis- ja sulkemismekanismi sisältää pneumaattisen nostolaitteen (70) ja että nostolaite on liitetty läppään hukkaliikemekanismin (35b, 35c, 73) välityksellä, joka puolestaan on kytketty vetämään pois salpa (80), joka normaalisti pitää lähän suljetussa

asennossaan.

6. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tuuletin,  
t u n n e t t u siitä, että siirtolaite (50) pakottaa jatkuvasti sa-  
notun osan (40) liikkumaan avaamis- ja sulkemismekanismin (70, 88) ai-  
neelista siirtämistä varten sanotun läpän (22) avaamiseksi.

7. Minkä tahansa edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen tuuletin,  
t u n n e t t u siitä, että sanottu kiinnityslaitte on irroitettavissa  
palotilanteen mukaisesti.

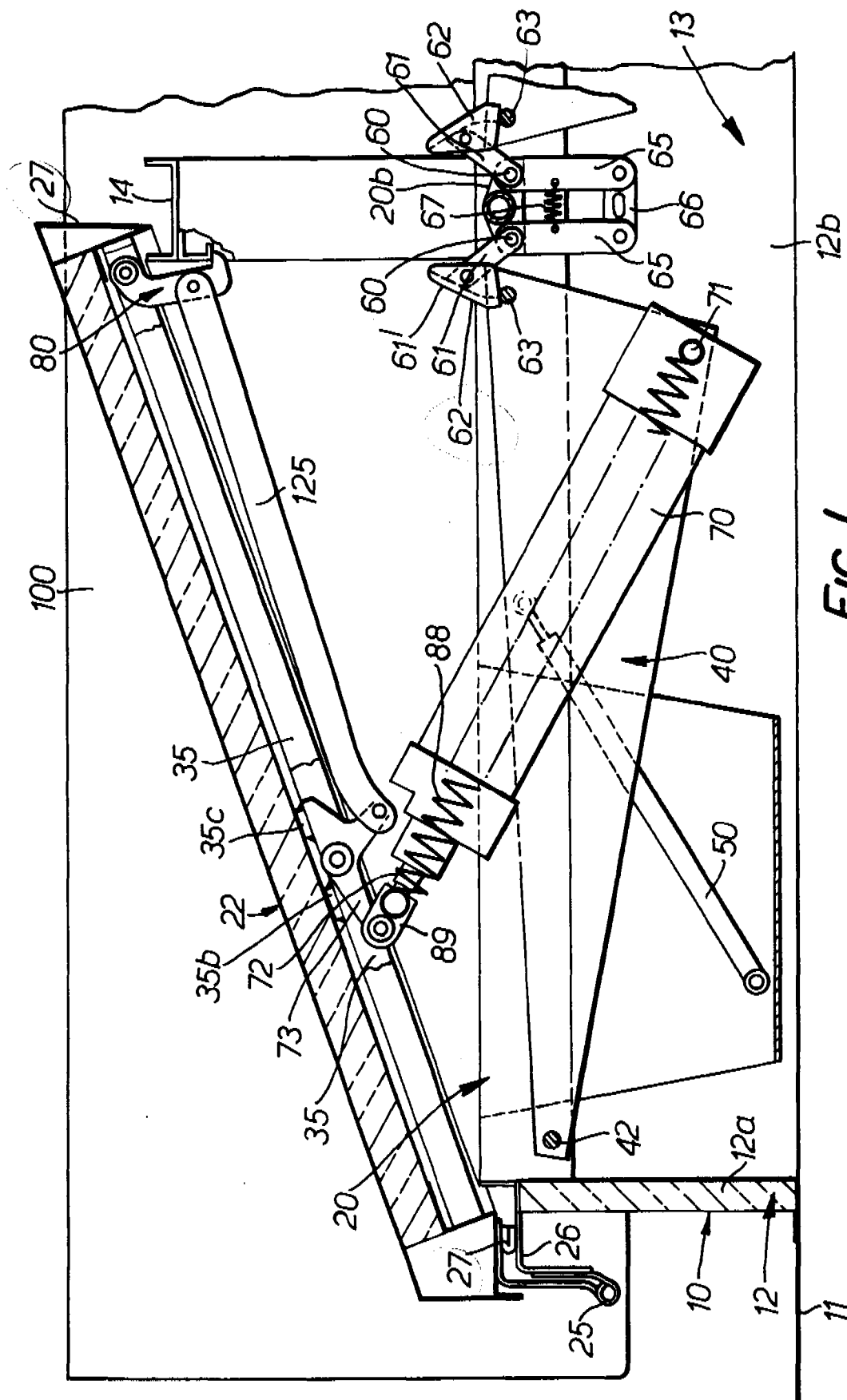
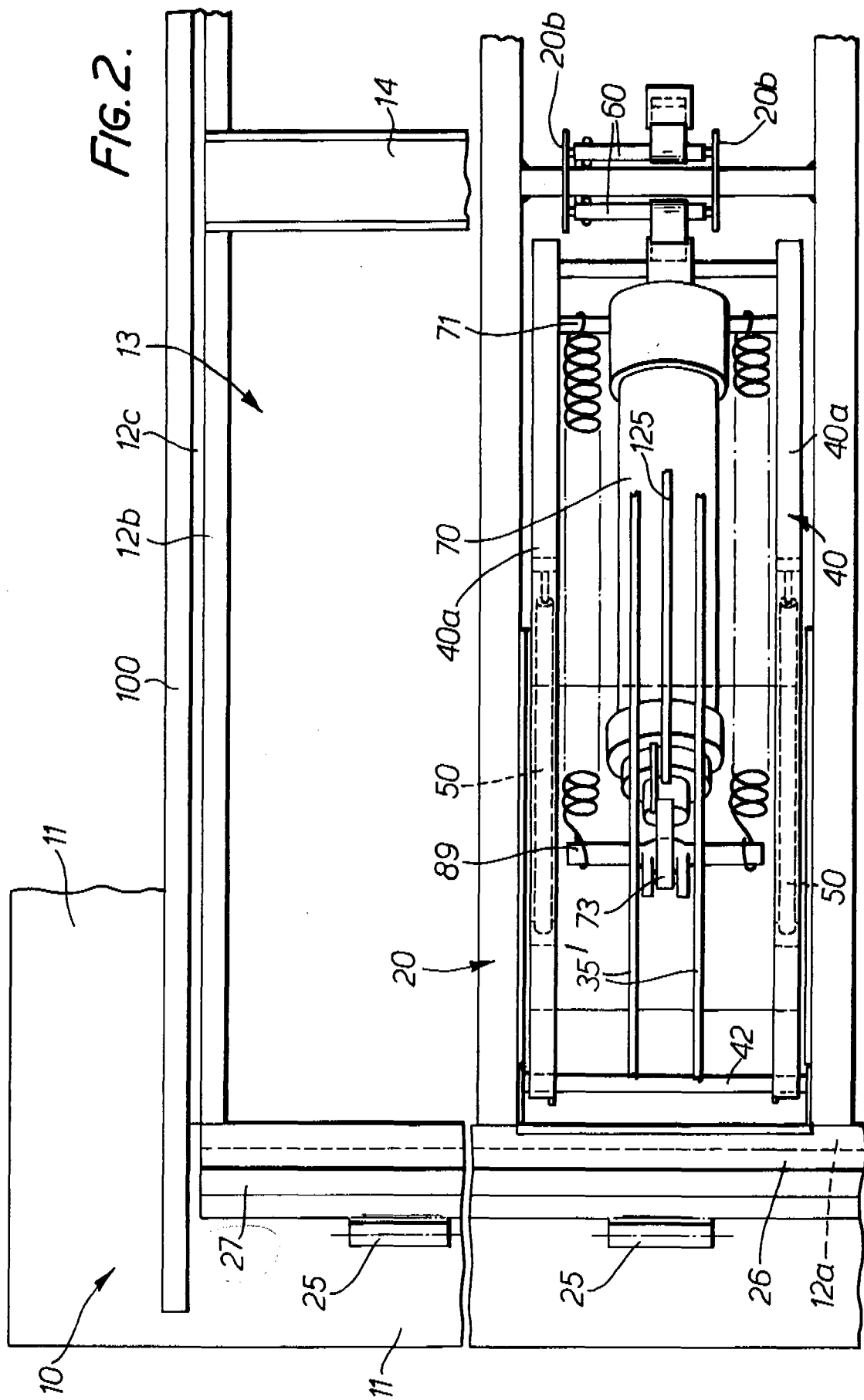


FIG. 1.



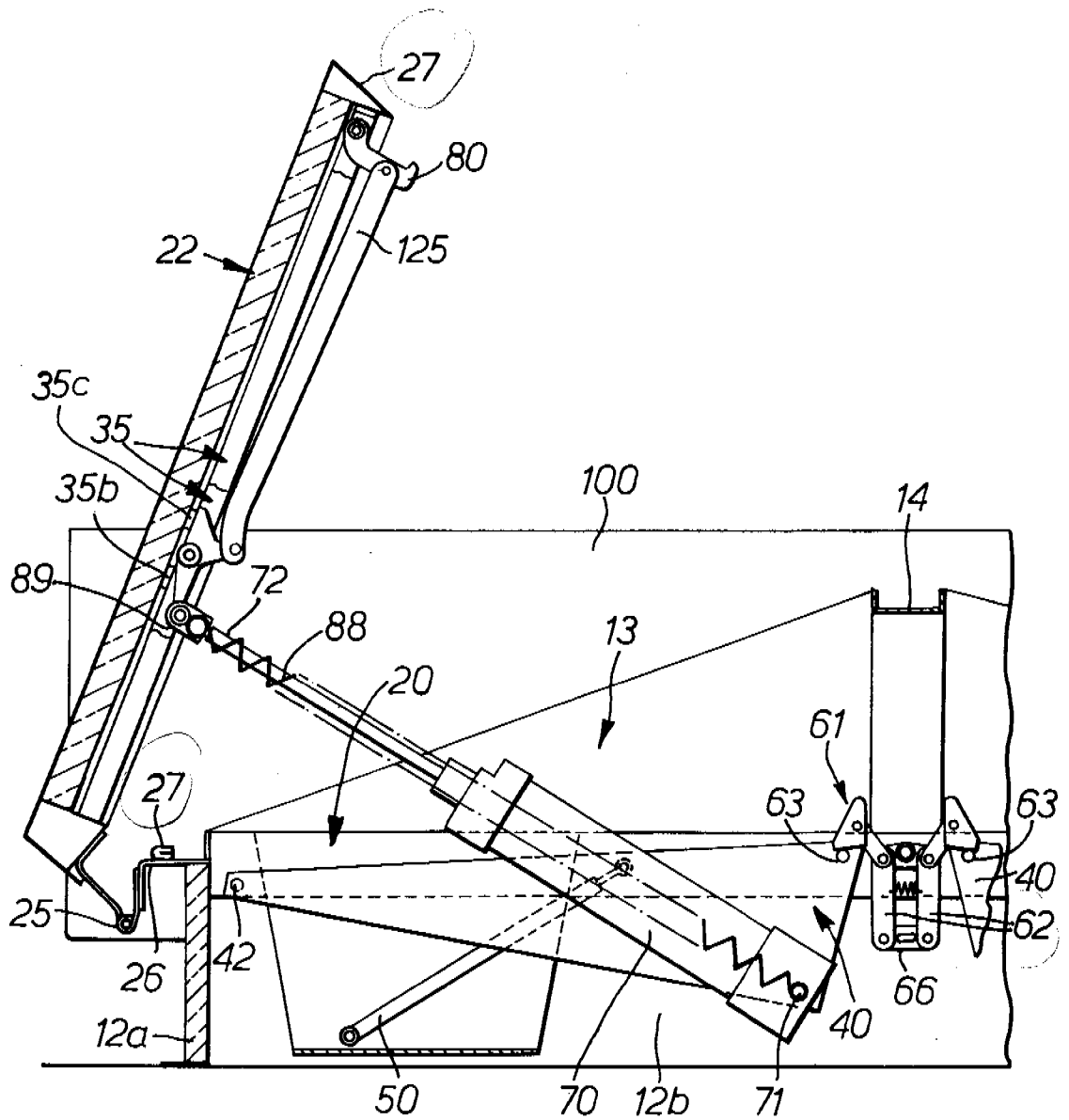
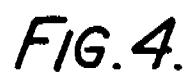


FIG. 3.



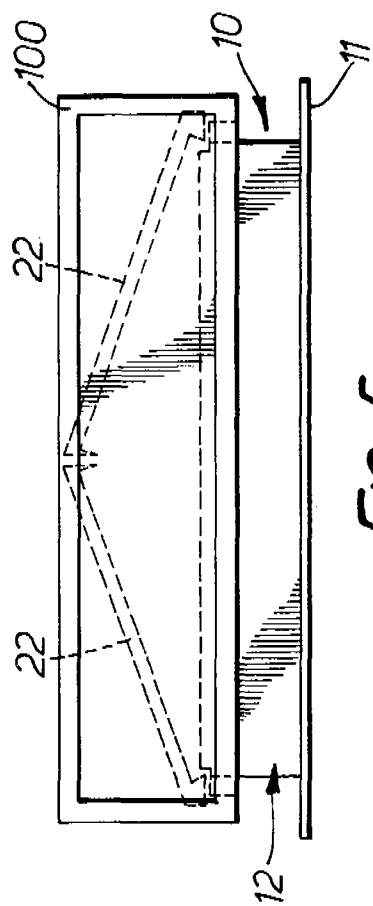


FIG. 5.

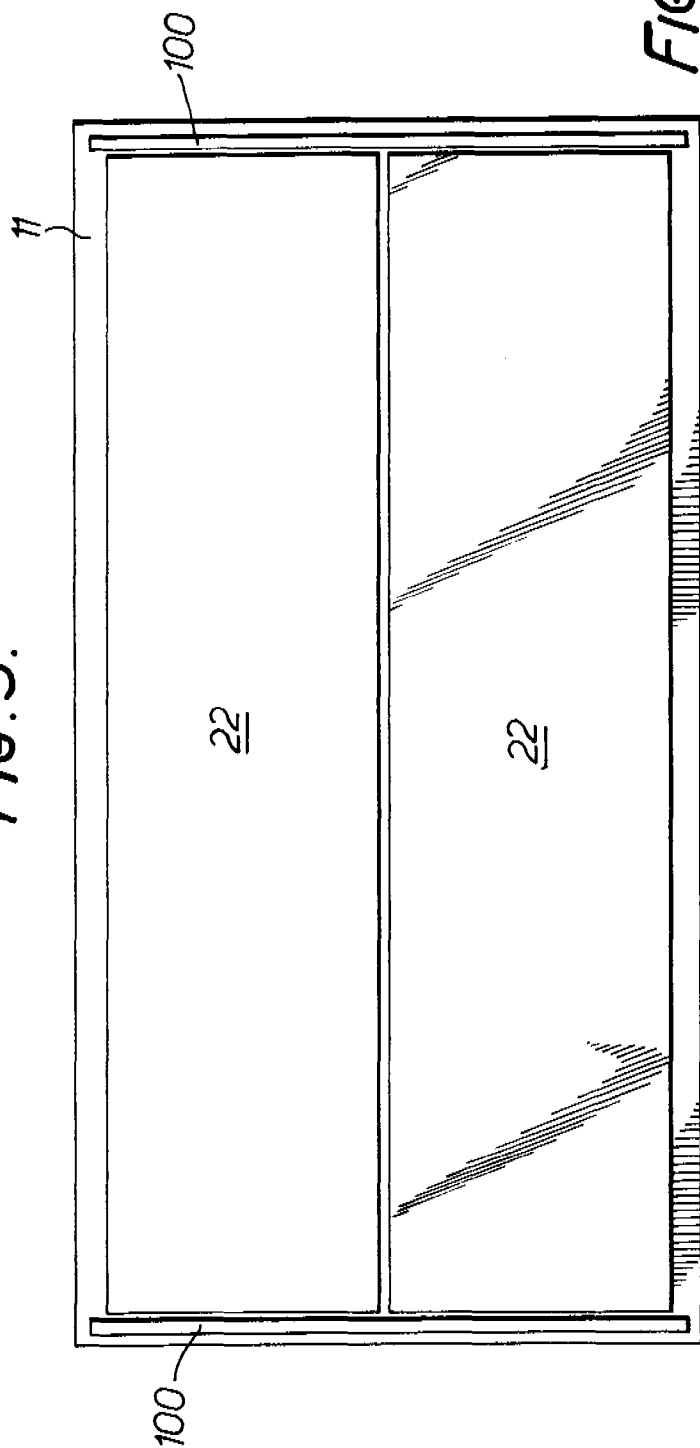


FIG. 6.