FI000109574B



(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 109574 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats **13.09.2002**

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7
A47C 1/024

(21) Patenttihakemus - Patentansökning **943433**

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag **20.07.1994**

(24) Alkupäivä - Löpdag **20.07.1994**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig **23.01.1995**

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

22.07.1993 DE 4324541 P

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •**Dauphin Entwicklungs- u. Beteiligungs-GmbH,** Erkelsdorfer Strasse 8, 92259 Neukirchen, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •**Elzenbeck,Manfred,** Klosterstrasse 39, 71711 Steinheim, SAKSA, (DE)
2 •**Haar,Klaus,** Landhausstrasse 3, 71384 Weinstadt, SAKSA, (DE)
3 •**Nathmann,Harald,** Friedrich-Händel-Strasse 22, 67551 Worms, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab
Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Tuoli, erityisesti toimistotuoli
Stol, speciellt kontorsstol

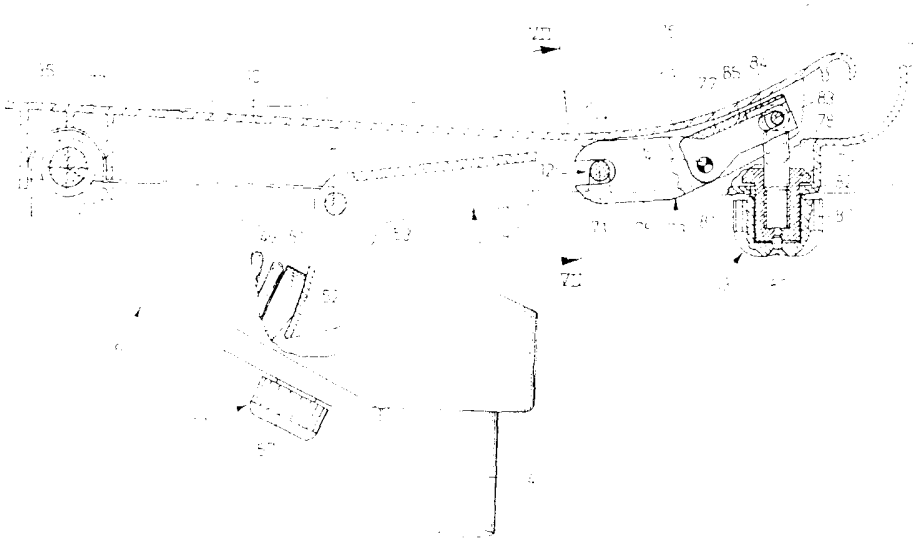
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE U 9006925 (A47C 7/40), DE A 2733322 (A47C 1/032)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Tuoli on varustettu tuolipylväällä (4), johon on kiinteästi kiinnitetty etuistuimenkannatinosa (6). Siihen on kääntöakselin (8) avulla yhdistetty takaistuimenkannatinosa (7), joka puolestaan kannattaa selkänojaa varten tarkoitettua selkänojankannatinta (14). Istuin (10) on tuettu istuimenkannatinosille (6, 7). Istuin (10) on tuettu takaistuimenkannatinosan (7) suhteen tukiakselin (12') kautta, jota istuimen kaltevuuden säätölaitteen (13) avulla voidaan säätää korkeussuunnassa takaistuimenkannatinosan (7) suhteen. Istuimen kaltevuuden säätölaite (13) voi olla muodostettu rakenteeltaan jälkiasennussarjaksi.

En stol uppvisar en stolpelare (4) på vilken är fast anordnad en främre stolbärardel (6). Vid denna är medelst en svängaxel (8) förenad en bakre stolbärardel (7) som å sin sida uppbär en ryggstödsbärare (14) för ett ryggstöd. En sits (10) är anordnad på de båda stolbärardelarna (6, 7). Sitsen (10) är uppstödd i förhållande till den bakre stolbärardelen (7) via en stödaxel (12') som kan inställas i höjdled i förhållande till den bakre stolbärardelen (7) med en inställningsanordning (13) för stollutningen. Inställningsanordningen (13) för stollutningen kan vara uppbyggd som en byggsats för eftermontering.



Tuoli, erityisesti toimistotuoli
Stol, speciellt kontorsstol

Tämä keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 lajimääritelmän mukaista tuolia.

Tämäntyyppinen patenttijulkaisusta DE 27 33 322 C3 (vastaa US 4 200 332) tunnettu tuoli on varustettu nk. synkronimekaniikalla, jossa selkänoja ja istuin kääntyvät samanaikaisesti tietyssä ennalta määrätyssä suhteessa. Energiavaraston tehtävänä on mahdollistaa selkänojan asettaminen vast. kääntäminen, mikä tapahtuu siten, että käyttäjä painautuu selkänojaa vastaan. Tällöin istuimen takaosa laskeutuu samanaikaisesti alaspäin vast. nousee ylös selkänojan eteenpäin kääntymisen yhteydessä. Selkänojan ja istuimen kiinittämiseksi tiettyyn asentoon käytetään pitkittäissuunnassa säädettävää kaasujousta, joka voidaan kiinnittää mihinkä tahansa mielivaltaiseen pitkittäisasentoon. Panos tämän toteuttamiseksi on suuri. Tähän tulee lisäksi se, että synkronimekaaniikan kunkin kääntöasennon osalta ovat istuin ja selkänoja kiinteässä asennossa toistensa suhteen. Tämä ei vastaa eri ruumiinrakenteen omaavien ja eri asennossa istuvien käyttäjien tarpeita tuolia käytettäessä.

Julkaisusta DE-U-9 006 925 tunnetaan toimistotuoli, jossa on istuimen etumaisen kannatinosan ja takimmaisen selkänojaosan välinen säätöruuvi, jonka ruuvin avulla selkänojan kaltevuus istuimen suhteen on asetettavissa. Tämän avulla voidaan myös muuttaa istuimen kaltevuus selkänojan suhteen.

Tämän keksinnön tehtävänä on muodostaa edellä esitetyn tyyppinen tuoli rakenteeltaan sellaiseksi, että samalla kun rakenne on yksinkertainen, sopeuttaminen eri ruumiinrakenteen omaavien ja eri työasennossa istuvien käyttäjien mukaan on mahdollinen.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan erityispiirteiden avulla.

Keksinnön mukaisten toimenpiteiden avulla mahdollistetaan istuinpinnan peruskaltevuuden muuttaminen, so. istuinpinnan kaltevuuden perussäätö selkänojan suhteen

voidaan muuttaa. Tällöin istuinpinnan etuosan asentoa ei muuteta, vaan istuimen takaosa nostetaan ylös vast. lasketaan alas.

Alivaatimuksissa on esitetty tätä tarkoitusta varten edullisia ja osittain innovatiivisia rakennemuotoja. Alivaatimuksissa on erityisesti myös tuotu esiin se, että istuimen kaltevuuden säätölaitetta yhtä hyvin voidaan käyttää rakennussarjana tuolin jälkivarustamiseksi ja että tuoli säilyttää synkronimekaniikkansa myös ilman tätä istuimen kaltevuuden säätölaitetta.

Seuraavassa selitetään lähemmin keksinnön eräs rakenne-esimerkki samalla kun viitataan piirustukseen, jossa:

Kuv. 1 esittää perspektiivisesti tuolia kokonaisuudessaan,

Kuv. 2 esittää osanäkymää kuvion 1 mukaisen tuolin istuimenkannattimesta päältä katsottuna,

Kuv. 3 esittää perspektiivisesti tuolia varten tarkoitettua käyttövipua,

Kuv. 4 esittää pystyosaleikkausta tuolista kuvion 2 leikkausviivaa IV–IV pitkin,

Kuv. 5 esittää pystyosaleikkausta tuolista kuvion 2 leikkausviivaa V–V pitkin,

Kuv. 6 esittää pystyosaleikkausta tuolin istuimesta, jossa näkyy istuimen kaltevuuden säätölaite,

Kuv. 7 esittää pystyosaleikkausta tuolista kuvion 6 leikkausviivaa VII–VII pitkin, ja

Kuv. 8 esittää kuvion 7 nuolta VIII vastaavaa osanäkymää istuimen kaltevuuden säätölaitteesta päältä katsottuna.

Kuviossa 1 on esitetty toimistotuoli, joka on varustettu tuolijalustalla 1. Tämä puolestaan on varustettu jalkaosalla 2, joka pyörien 3 avulla tukeutuu alustaan. Jalkaosaan 2 on kiinnitetty korkeussäädettävä tuolipylväs 4, jonka yläpäähän on kiinnitetty istuimenkannatin 5. Istuimenkannatin 5 on muodostettu rakenteeltaan kaksiosaiseksi; se on varustettu etumaisella istuimenkannatinosalla 6, joka on kiinnitetty tuolipylvääseen 4, ja takimmaisella istuimenkannatinosalla 7, joka kääntöakselin 8 avulla on niveltyvästi kiinnitetty etumaiseen istuimenkannatinosaan 6 tuolipylvään 4 yläpuolelle. Etumaisen istuimenkannatinosan 6 etuosaan on kiinnitetty tukiputki 9, joka on yhdensuuntainen kääntöakselin 8 kanssa. Istuin 10 tukeutuu lyhyen matkan päästä etureunastaan 11 tähän tukiputkeen 9. Istuin 10 tukeutuu takaosastaan tukiakseliin 12, joka on laakeroitu takimmaiseen istuimenkannatinosaan 7. Takimmainen istuimenkannatinosa 7 voi lisäksi olla varustettu istuimen kaltevuuden säätölaitteella 13.

Rakenteeltaan yksiosaiseksi takaistuimenkannatinosan 7 kanssa on muodostettu siitä ylöspäin ulottuva selkänojankannatin 14, johon on kiinnitetty selkänoja 15. Sen korkeuden säätämiseksi istuimen 10 suhteen käytetään selkänojan korkeudensäätölaitetta 16.

Esitetty istuimenkannattimen 5 rakenne yhdessä istuimen 10 ja selkänojan 15 järjestelyn kanssa muodostaa nk. synkronimekaniikan. Säätämisen tai kallistamisen yhteydessä voitettavien voimien muuttamiseksi käytetään voimanmuuttamislaitetta 17. Istuimen 10 etureunan 11 läheisyyteen ja tällöin tukiputken 9 ulkopäihin on kiinnitetty käsinojat 18, joista vain yksi on esitetty kuvion 1 sivunäkymässä.

Kuten kuvion 2 perusteella voidaan todeta on kaksi keskenään sama-akselista laakeriholkkia 19, 19' muodostettu rakenteeltaan yksiosaisiksi etumaisen istuimenkannatinosan 6 kanssa, joihin laakeriholkkeihin on laakeroitu kaksi tukiputken 9 muodostavaa keskenään sama-akselista tukiputkiosaa 20,20', jotka kulloinkin ruuvin 21 avulla ovat kiertymättömästi ja tukiputken 9 akselin 22 suunnassa liikkumattomasti kiinnipidetyt. Tukiputkiosat 20, 20' työntyvät vain ulospäin laakeriholkkien 19,

19' ulkopuolelle. Laakeriholkkien 19, 19' – ja tämän seurauksena tukiputkiosien 20, 20' – välissä on pääasiassa avoin tila 23.

Kuvion 2 alaosassa on myös havainnollistettu, että käsinoja 18 on alapäästään varustettu lyhyellä kiinnitysmuhvilla 24, joka on sovitettu tukiputkiosan 20' pään päälle. Kiinnitysmuhviin 24 on muodostettu rakenteeltaan siihen yhdistetty kiinnitystappi 25, joka tarttuu tukiputkiosaan 20'. Kiinnitysmuhvin 24 kiinnittämiseksi akselin 22 suunnassa käytetään piirustuksessa ei esitettyä ruuvia. Käsinojan 18 kiertovarmistamiseksi akselin 22 suhteen on kiinnitysmuhviin 24 muodostettu ei esitettyjä paikoitusulokkeita, jotka työntyvät kulloisenkin tukiputkiosan 20 päähän muodostettuihin koverruksiin 26.

Kuhunkin tukiputkiosaan 20, 20' on kulloinkin kääntyvästi akselin 22 ympäri laakeroitu käyttöakseli, joka kulloinkin yhdestä päästään työntyy avoimeen tilaan 23. Kuvion 2 yläosassa esitettyyn tukiputkiosaan 20 on laakeroitu tuolin korkeudensäätölaitetta varten tarkoitettu käyttöakseli 27, kun taas kuvion 2 alaosassa esitettyyn tukiputkiosaan 20' on laakeroitu käyttöakseli 28 synkronimekaniikan käyttämiseksi. Kukin käyttöakseli 27, 28 on varustettu ainakin yhdellä säteensuunnassa akselin 22 suhteen ulottuvalla tartuintapilla 29, joka työntyy ulospäin kulloisessakin tukiputkiosassa 20 vast. 20' olevan pitkittäisreiän 30 läpi. Kulloinenkin pitkittäisreikä 30 ulottuu kulloisenkin tukiputkiosan 20, 20' kehän osaa pitkin, jolloin kulloisenkin pitkittäisreiän 30 kehäulottuvuuden avulla myös samanaikaisesti määritetään käyttöakselin 27 vast. 28 maksimaalinen kääntökulma akselin 22 ympäri. Kuviossa 2 on vain esitetty yksi tartuintappi 29 ja yksi pitkittäisreikä 30.

Käyttöakseleiden 27, 28 kääntäminen tapahtuu kulloinkin käyttövivun 31 avulla, joka on varustettu pistomuhvilla 32 ja siihen kiinnitetyllä käyttönupilla 33. Putkenmuotoinen pistomuhvi 32 sovitetaan – ennen käsinojan 18 kiinnittämistä tukiputkeen 19 – kyseisen tukiputkiosan 20 vast. 20' päälle, jolloin pistomuhvin 32 sisäpintaan muodostetut koverrukset 34 tulevat yhteyteen tartuintappien 29 kanssa. Käyttövivun 31 rakenne on esitetty kuviossa 3. Käyttönuppi 33 työntyy – akselin 22 suhteen – yhdeltä puolelta pistomuhvin 32 yläpuolelle, kuten kuvioiden 2 ja 3 perusteella

voidaan todeta. Koska pistomuhvin 32 kumpaankin päähän on muodostettu koverruksia 34 voidaan pistomuhvi 32 sovittaa tukiputkiosan 20' päälle siten, että käyttövipu 31 työntyy ulospäin käsinojan 18 suuntaan, kuten kuvion 2 alaosassa on esitetty. Kun mitään käsinojaa ei käytetä – kuten kuvion 2 yläosassa on esitetty – voidaan käyttövipu 31 sovittaa tukiputkiosan 20 päälle siten, että käyttönuppi 33 pistää esiin vieressä olevan laakeriholkin 19 suuntaan. Tässä tapauksessa on koverruksilla 26 varustettu kulloisenkin tukiputkiosan 20 päätypuoleinen pää vain lisäksi suljettava peitekannella. Kuten kuvion 2 alaosan perusteella voidaan havaita on kulloisenkin laakeriholkin 19' ja vieressä olevan pistomuhvin 32 väliin jäänyt vapaaksi tukiosan 35 muodostava kulloisenkin tukiputkiosan 19 vast. 20 osa. Istuin 10 tukeutuu käännettävästi näihin tukiosiin – kuten seuraavassa tullaan selittämään.

Istuimenkannattimen 5 ja sen kanssa istuimen 10 ja selkänojan 15 korkeussäätämiseksi tuolipylväässä 4 on yleisesti tunnettu pituussuunnassa säädettävä kaasujousi 36, joka on kiristävästi kiinnipidetty rakenteeltaan kartioksi muodostetussa etuistuimenkannatinosan 6 kiristyslaitteessa 37. Kaasujousessa 36 on ylöspäin ulostyöntyvä venttiilinkäyttönasta 38, jonka sisääntyöntämisen yhteydessä kaasujouseen 36, jousen sisällä oleva venttiili avautuu, jolloin kaasujousen 36 pituussäätäminen tulee mahdolliseksi. Tällaiset kaasujouset ovat käytännössä yleisesti tunnettuja ja ovat esitetyt ja selitetyt esimerkiksi patenttijulkaisussa DE 18 12 282 C2 (vastaa US-patenttijulkaisua 3 656 593). Tämän nastan 38 käyttämiseksi käytetään kaksivartista venttiilinkäyttövipua, joka käännettävästi tukeutuu kääntöakseliin 8, kuten kuviossa 4 on esitetty. Vivun 39 toinen vipuvarsi 40 on kosketuksessa venttiilin käyttönastaan 38 kun taas toinen vipuvarsi 41 päättyy avoimen tilan 23 alueella. Käyttöakseliin 27 istuimakorkeuden säätämiseksi, nimittäin sen avoimeen tilaan 23 sisääntyöntyvään osaan, on kiinnitetty venttiilinkäyttövarsi 42, joka akselin 22 suhteen työntyy lähes säteensuuntaisesti ulos käyttöakselista 27. Se työntyy vapaasta päästään vieressä olevan vipuvarren 41 vapaan pään alle niin, että vivun 39 vipuvarsi 40 kääntyy alaspäin ja työntää venttiilinkäyttönastan 38 kaasujousen 36 sisään, kun käyttöakselia käännetään siten, että vapaa pää 43 kääntyy ylöspäin. Kuviossa 4 tämä kääntäminen tapahtuu vastapäivään. Kun käyttäjä päästää irti käyttönupista 33, tapahtuu nastan 38

palautuminen kaasujousessa 36 olevan kaasupaineen avulla, jolloin myös vipu 39 ja siten käyttöakseli 27 palautuvat lähtöasentoonsa.

Kuten jo edellä on vihjailtu istuin 10 on joustavasti lukittu tukiputkiosille 20, 20' tukiosia 35 osittain ympäröivien lukitusosien 44 avulla. Koska istuin 10 sekä lukitusosat 44 ovat valmistetut yhdeksi kappaleeksi kovajoustavasta muovista, tämä on ilman muuta mahdollista. Lukitusosat 44 on erityisesti esitetty kuviossa 6. Istuin 10 on takaosastaan tukiakselin 12 tukemana, joka on laakeroitu takimmaisessa istuinkannatinosassa 7 oleviin lähes vaakasuoriin pitkänomaisiin reikiin 45 ja on yhdensuuntainen akselin 22 ja kääntöakselin 8 kanssa. Istuin 10 on lukittu kiinni tähän tukiakseliin 12 lukitusaukkojen 46 avulla, jotka on muodostettu istuimesta 10 alaspäin ulottuviin istuimen 10 ripoihin 47. Kun istuin 10 takimmaista istuimenkannatinosaa 7 kääntöakselin 8 ympäri käännettäessä kääntyy etutukiosien 35 akselin 22 ympäri, so. takaosastaan nousee tai laskee, takimmaisessa istuimenkannatinosassa 7 oleva pitkittäisreikä 45 mahdollistaa tällaisten kääntöliikkeiden yhteydessä esiintyvät, istuimen 10 ja takimmaisen istuimenkannatinosan 7 väliset pääasiassa vaakasuorat suhteelliset liikkeet siten, että tukiakseli 12 suorittaa nämä liikkeet pitkittäisrei'issä 45. Kun takimmaista istuimenkannatinosaa 7 käännetään kääntöakselin 8 ympäri, kääntyy ensinnäkin selkänoja 15 takimmaisen istuimenkannatinosan 7 kääntöliikettä vastaavasti. Toiseksi istuin 10 kääntyy takimmaiseen istuimenkannatinosaan 7 laakeroidun tukiakselin 12 pääasiassa pystysuuntaisen kääntöliikkeen vuoksi kiinteän akselin 22 ympäri. Kuvioissa 1, 4, 6 ilmenevistä, akselin 22 ja kääntöakselin 8, tukiakselin 12 ja selkänojan 15 välisten vaakasuuntaisten etäisyysolosuhteiden geometrisistä olosuhteista seuraa, että selkänoja 15 kääntyy kulman verran, joka on 3–4–kertainen istuimen 10 kääntymiskulmaan verrattuna takimmaisen istuimenkannatinosan 7 kiertyessä.

Edellä esitettyjä synkronimekaniikan kääntöliikkeitä vastustaa energiavarasto 48, joka esitetyssä rakenne–esimerkissä on esijännitetty kierrepuristusjousi 49. Tämä kierrepuristusjousi 49 tukeutuu käännettävän vastetuen 50 kautta etumaiseen istuimenkannatinosaan 6 avoimessa tilassa 23 olevan käyttöakselin 28 alapuolella. Puristusjousi 49 tukeutuu toisesta päästään voimanmuuttamislaitteen 17 liukukenkään 51. Liuku-

kenkä 51 puolestaan tukeutuu liukupintaan 52, joka on muodostettu takimmaisen istuimenkannatinosan 7 vipuvarteen 53. Tämä vipuvarsi 53 on muodostettu rakenteeltaan yksiosaiseksi takimmaisen istuimenkannatinosan 7 kanssa ja ulottuu kääntöakselista 8 pääasiassa alaspäin. Takimmainen istuimenkannatinosa on geometrisesti muodostettu rakenteeltaan kulmavivuksi. Käännettävä vastetuki 50 on varustettu puristusjousen 49 läpi ulottuvalla tangolla 54, jota pitkin myös liukukenkä 51 voidaan siirtää puristusjousta 49 päin. Voimanmuuttamislaite 17 vaikuttaa tangon 54 vastetukea 50 vastapäätä olevaan päähän. Siinä on tankoon 54 niveltyvästi kiinnitetty säätöruuvi 55, joka työntyy säätömutteriin 56, joka on muodostettu kääntönupin 57 osaksi ja on kiertyvästi mutta säätöruuvin 55 suunnassa liikkumattomasti laakeroitu etumaisen istuinkannatinosan 6 alaseinämään 58. Kun kääntönuppia 57 yhdessä säätömutterin 56 kanssa kierretään, säätöruuvi 55 yhdessä tangon 54 kanssa kääntyy tämän seurauksena kääntönivelen 59 ympäri, jota vasten etumaisessa istuimenkannatinosassa 6 oleva käännettävä vastetuki 50 tukeutuu. Liukukenkä 51 siirtyy tällöin vipuvarren 53 liukupintaa 52 pitkin, minkä johdosta energiavaraston 48 akselin 60 etäisyys kääntöakseliin 8 muuttuu. Koska liukupinta 52 ainakin suurin piirtein sijaitsee ympyräkaariosalla, jonka keskipiste muodostuu kääntönivelestä 59, etäisyys b kääntönivelen 59 ja akselin 60 ja liukupinnan 52 välisen leikkauspisteen välillä ei muutu lainkaan tai hyvin vähän kääntönuppia 57 kierrettäessä niin, että kierrepuristusjousen 49 esijännitys ei muutu tällaisten säätötoimenpiteiden yhteydessä.

Puristusjousen 49 vipuvarteen 53 kohdistama voima ei siis muutu; tässä yhteydessä muuttuu siis akselin 60 ja kääntöakselin 8 välisen etäisyyden a muuttumisesta johtuen vain vaikuttava vipuvarsi, so. kokonaisuudessaan puristusjousen 49 avulla takimmaiseen istuimenkannatinosaan 7 ja siten istuimeen 10 ja selkänojaan 15 vaikuttava vääntömomentti. Tämä vääntömomentti on sitä pienempi mitä pienempi etäisyys a on ja päinvastoin. Täten voidaan myös kääntönuppiin 57 kohdistamia säätövoimia pitää muuttumattomina liukukengän 51 koko säätömatkan pituudelta koska liukukengän 51 ja liukupinnan 52 väliset kitkavoimat eivät käytännössä muutu.

Istuimen 10 ja selkänojan 15 esitetyn yhteisen käännettävyyden poiskytkemiseksi puristusjousen 49 voimaa vastaan käytetään lukituslaitetta 61. Tämä pääasiassa

kuvioissa 2 ja 5 esitetty lukituslaite 61 on varustettu lukitusvivulla 62, joka kääntöliitoksen 63 avulla on yhdistetty takimmaisen istuimenkannatinosan 7 vipuvarteen 53 ja jota voidaan kääntää kääntöakselin 8 kanssa yhdensuuntaisen akselin ympäri. Kääntöliitos 63 sijaitsee vipuvarren 53 alaosassa, jolloin se siis sijaitsee huomattavan etäisyyden päässä kääntöakselista 8. Lukitusvipu 62 on alapinnastaan varustettu lähes pystysuoraan sen pitkittäissuuntaa vastaan ulottuvalla vastepinnalla 64, johon liittyy kiinteä lukituspinta 65. Tämä lukituspinta 65 on muodostettu etumaiseen istuimenkannatinosaan 6 ja tällöin sen alaseinämän 58 yhteyteen. Lukituspinta 65 on suunnattu kääntöliitosta 63 päin, kun taas vastepinta 64 on suunnattu lukituspintaa 65 päin. Lukitusvipu 62 on kääntöliitosta 63 vastapäätä varustettu haarukanmuotoisella päällä 66, jonka alle lukituskäyttövarsi 67 työntyy, joka on muodostettu rakenteeltaan T-muotoiseksi ja on kiinteästi yhdistetty käyttöakseliin 28. Käyttövarren 67 poikkitappi 67a työntyy siis haarukanmuotoisen pään 66 alle. Käyttövarsi 67 työntyy avoimessa tilassa 23 sijaistevasta käyttöakselin 27 osasta säteensuunnassa akselin 22 suuntaan. Käyttöakselin 27 osalta jo esitetyn tämän käyttöakselin 28 kääntämisen vuoksi kääntyy lukituskäyttövarsi 67 kuviossa 5 täysviivoin esitetyn asennon ja samassa kuviossa pistekatkoviivoin esitetyn asennon välillä. Kuviossa 5 täysviivoin esitetyssä asennossa lukituskäyttövarsi 67 nostaa lukitusvipua 62 niin korkealle, että sen vastepinta 64 irtoaa kosketuksesta lukituspinnan 65 kanssa. Kun tuolin käyttäjä tällöin painaa selkänojaa 15 taaksepäin puristusjousen 49 voimaa vastaan voi lukitusvarren 62 haarukanmuotoinen pää 66 siirtyä T-muotoisen käyttövarren 67 tukemana käyttöakselin 27 suuntaan. Vapaa kallistaminen on siis mahdollinen synkronimekaniikan avulla. Kun käyttöakseli 28 sen sijaan käännetään käyttövivun 31 avulla kuviossa 5 pistekatkoviivoin esitettyyn asentoon irtoaa T-muotoisen käyttövarren 67 poikkitappi 67a kosketuksesta haarukanmuotoisen pään 66 kanssa niin, että viimeksimainittu voi pudota lukituspinnan 65 kanssa yhdistetyn ohjaustapin 68 päälle. Tämä lukitusvivun 62 alaskääntäminen on kuitenkin mahdollinen vain silloin kun takimmainen istuimenkannatinosa 7 on käännetty asentoon, jossa selkänoja 15 on asettunut etupääteasentoonsa ja istuin 10 yläpääteasentoonsa, kierrepuristusjousen 49 voiman avulla samalla kuin selkänoja 15 ja istuin 10 vapautetaan kuormituksesta. Näissä asennoissa on kääntöliitoksen 63 etäisyys lukituspinnasta 65 niin suuri, että lukitusvipu 62 voi pudota kuviossa 5 pistekatkoviivoin esitettyyn alalukitusasentoon-

sa. Takimmaisen istuimenkannatinosan 7 lukitseminen etumaisen istuimenkannatinosan 6 suhteen ja siten selkänojan 15 ja istuimen 10 kiinnittäminen kulloinkin tiettyyn asentoon on siis mahdollinen vain tässä esitetyssä asennossa. Kun vapautettua lukitusvipua 62 siirretään pääasiassa sen pituussuunnassa takimmaista istuimenkannatinosaa 7 kääntämällä sen alapinta 69 liukuu lukituspinnan 65 ja ohjaustapin 68 väliin muodostettua etumaisen istuimenkannatinosan 6 tukipintaa 70 pitkin.

Istuimen 10 tuennasta poiketen takimmaisen istuimenkannatinosan 7 suhteen pääasiassa kiinteän tukiakselin 12 kautta voidaan istuimen kaltevuuden perussäätöä myös muuttaa vaihtoehtoisesti mahdollisen istuimen-kaltevuuden säätölaitteen 13 avulla, joka pääasiassa on esitetty kuvioissa 6–8. Tässä yhteydessä ei käytetä yhtenäistä sauvanmuotoista tukiakselia 12, vaan tukiakseli 12' muodostuu kahden tapin 71, 71' avulla, jotka ovat kiristävästi kiinnipidetyt istuimen 10 alapinnassa olevissa tukiosissa 72 niin, että ne myös voidaan jälkiasentaa tai mahdollisesti istuinta 10 tuhoamatta jälleen poistaa. Ne sijaitsevat – kuten kuvioiden 7 ja 8 pohjalta voidaan havaita – takimmaisen istuimenkannatinosan 7 kummallakin puolella niin, että ne voivat kääntyä sen ripojen 47 ohi.

Istuimenkannatinosaan 7 on käännettävästi kääntöakselin 74 ympäri laakeroitu rakenteeltaan kaksivartisen vivun tyyppiseksi muodostettu viputanko 73. Kääntöakseli 74 on työnnetty takimmaisen istuimenkannatinosan 7 rivoissa 47 oleviin aukkoihin 47a. Se työntyy lisäksi rivantapaisten laakerikorvakkeiden 73a läpi, jotka ovat kiinnitetyt viputangon 73 takimmaista istuimenkannatinosaa 7 päin suunnatulle alapinnalle. Kääntöakseli 74 voi olla kiristävästi kiinnipidetty ripojen 47 vast. rivanmuotoisten laakerikorvakkeiden 73a avulla. Viputanko 73 on varustettu kahdella, myös takimmaisen istuimenkannatinosan 7 kummallakin puolella sijaitsevalla haarukanmuotoisella vipuvarrella 75, 75', jotka kulloinkin työntyvät tapin 71, 71' päälle niin, että tappien 71, 71' asento korkeussuunnassa muuttuu viputankoa 73 käännettäessä kääntöakselin 8 kanssa yhdensuuntaisenkääntöakselin 74 ympäri. Tällöin istuin 10 kääntyy akselin 22 ympäri samalla kun takimmainen istuinkannatinosa 7 pysyy kiinteässä asennossa etuistuinkannatinosan 6 suhteen, siis mitään samanaikaista selkänojan 15 asennon muuttumista ei ilmene niin, että sen takaosa 76 asettuu

korkeampaan tai matalampaan asentoon takimmaisen istuinkannatinosan 7 suhteen. Nämä viputangon 73 kääntöliikkeet toteutetaan samalla tavalla kuin voimanmuuttamislaitteen 17 puristusjousen 49 kääntöliikkeet.

Viputangon 73 haarukanmuotoisia vipuvarsia 75, 75' vastapäätä olevaan levynmuotoiseen vipuvarteen 77 on niveltyvästi kiinnitetty säätöruuvi 78, joka kiertyy sisään säätömutteriin 79. Tämä on kiinteästi yhdistetty kiertonuppiin 80, joka yhdessä säätömutterin 79 kanssa on kierrettävästi mutta liikkumattomasti säätöruuvin 78 suuntaan laakeroitu takimmaisen istuinkannatinosan 7 seinämässä 82 olevaan aukkoon 81. Säätöruuvi 78 on säätömutteria 79 vastapäätä olevasta päästään varustettu poikkitapilla 83, joka työntyy sisään vipuvarren 77 vastetukirivoissa 85 oleviin pitkänomaisiin reikiin 84. Kiertonuppia 80 kierrettäessä kiertyy säätöruuvi 78 sisään säätömutteriin 79 tai ulos siitä, minkä seurauksena viputanko 73 kääntyy vastaavasti kääntöakselin 74 ympäri, jolloin täten saavutettavissa oleva istuimen 10 alin perusasento on kuviossa 6 esitetty täysviivoin, kun taas ylin mahdollinen perusasento on kuviossa 6 esitetty pistekatkoviivoin.

Lisävarusteena mahdollisen – mahdollisesti siis jälkeenpäin tapahtuvan – istuimen kaltevuuden säätölaitteen 13 asentamisen yhteydessä viedään säätömutteri 79 sisään ylhäältä käsin seinämässä 82 olevan aukon 81 läpi ja kiertonuppi 80 saatetaan yhteyteen sen kanssa alhaalta käsin; tämän jälkeen nämä kaksi osaa yhdistetään ruuvin 86 avulla. Tapit 71, 71' työnnetään vast. puristetaan lisäksi sisään laakeriosiin 72. Viputanko 73 yhdistetään takimmaiseen istuimenkannatinosaan 7 työntämällä kääntöakseli 74 sisään. Tämän lisäksi tukiakseli 12 vedetään ulos pitkänomaisista rei'istä 45. Tapit 71, 71' työnnetään tämän jälkeen haarukanmuotoisiin vipuvarsiin 75, 75'. Istuin 10 yhdistetään tämän jälkeen etutukiputkeen 9 siten, että lukitusosat 44 joustavasti lukitaan tukiputkiosille 20, 20', joiden tukemina ne voivat kääntyä akselin 22 ympäri. Purkaminen tapahtuu vastaavalla tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Tuoli, erityisesti toimistotuoli,

- jossa on jalkaosa (2),
- jossa on jalkaosasta (2) ylöstyöntyvä tuolipylväs (4),
- jossa on tuolipylvääseen (4) tukeutuva istuimenkannatin (5), joka on varustettu tuolipylvääseen (4) yhdistetyllä etumaisella kannatinosalla (6) ja siihen kääntöakselin (8) kautta yhdistetyllä takimmaisella istuimenkannatinosalla (7),
- jossa on istuimenkannatinosiin (6, 7) kääntyvästi tukeutuva istuin (10),
- jossa on takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) kiinnitetty selkänoja (15),
- jossa on energiavarasto (48), jonka yksi pää on laakeroitu etumaiseen istuimenkannatinosaan (6) ja toinen pää on laakeroitu takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) etäisyyden (a) päähän kääntöakselista (8) ja
- jossa on lukituslaite (61) takimmaisen istuimenkannatinosan (7) kiinnittämiseksi etumaisen istuimenkannatinosan (6) suhteen,

tunnettu siitä, että

istuin (10) on tuettu takimmaisen istuimenkannatinosan (7) suhteen tukiakselin (12') kautta, jota istuimen kaltevuuden-säätölaitteen (13) avulla voidaan säätää korkeussuunnassa takimmaisen istuimenkannatinosan (7) suhteen, jolloin istuimen kaltevuuden-säätölaite (13) on varustettu takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) kääntöakselin (74) ympäri laakeroidulla kaksivartisella viputangolla (73), jonka yksi puoli (75, 75') on kytketty tukiakseliin (12'), ja toinen vipuvarsi (77) on kytketty takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) yhdistettyyn kääntölaitteeseen (78, 79).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että kaksivartinen viputanko on muodostettu rakenteeltaan keinuksi (73).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että kaksivartisen viputangon (73) yksi pää muodostuu ainakin yhden haarukanmuotoisen vipuvarren (75, 75') avulla, joka vastaanottaa tukiakselin (12').

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että kääntölaite käsittää säätömutterin (79) ja siihen kiertyvän säätöruuvin (78), joista yksi on kiertyvästi mutta pituussuunnassaan liikkumattomasti laakeroitu takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7), ja toinen vaikuttaa kaksivartisen viputangon (73) toiseen vipuvarteen (77).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että säätömutteri (79) on laakeroitu takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7).

6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että kaksivartinen viputanko (73) on varustettu kahdella takimmaisen istuimenkannatinosan (7) kummallakin puolella sijaitsevalla haarukanmuotoisella vipuvarrella (75, 75'), joihin kulloinkin työntyy istuimeen (10) kiinnitetty tukiakseli (12').

7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että istuimen kaltevuuden säätölaite (13) on irroitettavasti kiinnitetty takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) ja että istuin (10) on vaihtoehtoisesti takimmaisen istuimenkannatinosan (7) tukemana siihen laakeroidun tukiakselin (12) kautta.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että takimmaiseen istuimenkannatinosaan (7) laakeroitu tukiakseli (12) on laakeroitu ainakin yhteen takimmaisessa istuimenkannatinosassa (7) olevaan pitkänomaiseen reikään (45).

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen tuoli, **tunnettu** siitä, että istuin (10) on yhdistetty tukiakseliin (12) jousilukitusliitoksen (46) avulla.

Patentkrav

1. Stol, speciellt kontorsstol,
- med ett fotparti (2)
- med en från fotpartiet (2) uppåtskjutande stolpelare (4),

– med en på stolpelaren (4) stödd sitsbärare (5), som uppvisar en med stolpelaren (4) förbunden, främre sitsbärdel (6) och en med denna via en vridningsaxel (8) förbunden, bakre sitsbärdel (7),

– med en på sitsbärdelarna (6, 7) vridbart stödd sits (10),

– med ett på den bakre sitsbärdelen (7) fastsatt ryggstöd (15),

– med ett kraftmagasin (48), vars ena ände är lagrad i den främre sitsbärdelen (6) och vars andra ände är lagrad i den bakre sistbärdelen (7) på avstånd (a) från vridningsaxeln (8), och

– med en låsanordning (61) för fixering av den bakre sitsbärdelen (7) relativt den främre sitsbärdelen (6),

kännetecknad därav, att

sitsen (10) relativt den bakre sitsbärdelen (7) är stödd via en stödaxel (12'), som relativt den bakre sitsbärdelen (7) är regler– eller inställbar i höjdled medelst en sitslutnings–regleranordning (13), varvid sitslutnings–regleranordningen (13) uppvisar en på den bakre sitsbärdelen (7) kring en vridningsaxel (74) vridbart lagrad dubbelarmad hävstång (73), vars ena sida (75, 75') är kopplad till stödaxeln (12'), och vars andra hävarm (77) är kopplad till en med den bakre sitsbärdelen (7) förbunden svängningsanordning (78, 79).

2. Stol enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att den dubbelarmade hävstången är utformad såsom en gunga (73).

3. Stol enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att den dubbelarmade hävstångens (73) ena sida är bildad av minst en gaffelformad hävstång (75, 75'), som upptar en stödaxel (12').

4. Stol enligt patentkravet 1, **kännetecknad** därav, att svängningsanordningen uppvisar en reglermutter (79) och en i denna ingripande reglerskruv (78), av vilka den ena är vridbart men i sin längdriktning icke förskjutbart lagrad i den bakre sitsbärdelen (7), och att den andra angriper på den dubbelarmade hävstångens (73) andra hävstångsarm (77).

5. Stol enligt patentkravet 4, **kännetecknad** därav, att reglermuttern (79) är lagrad i den bakre sitsbärdelen (7).

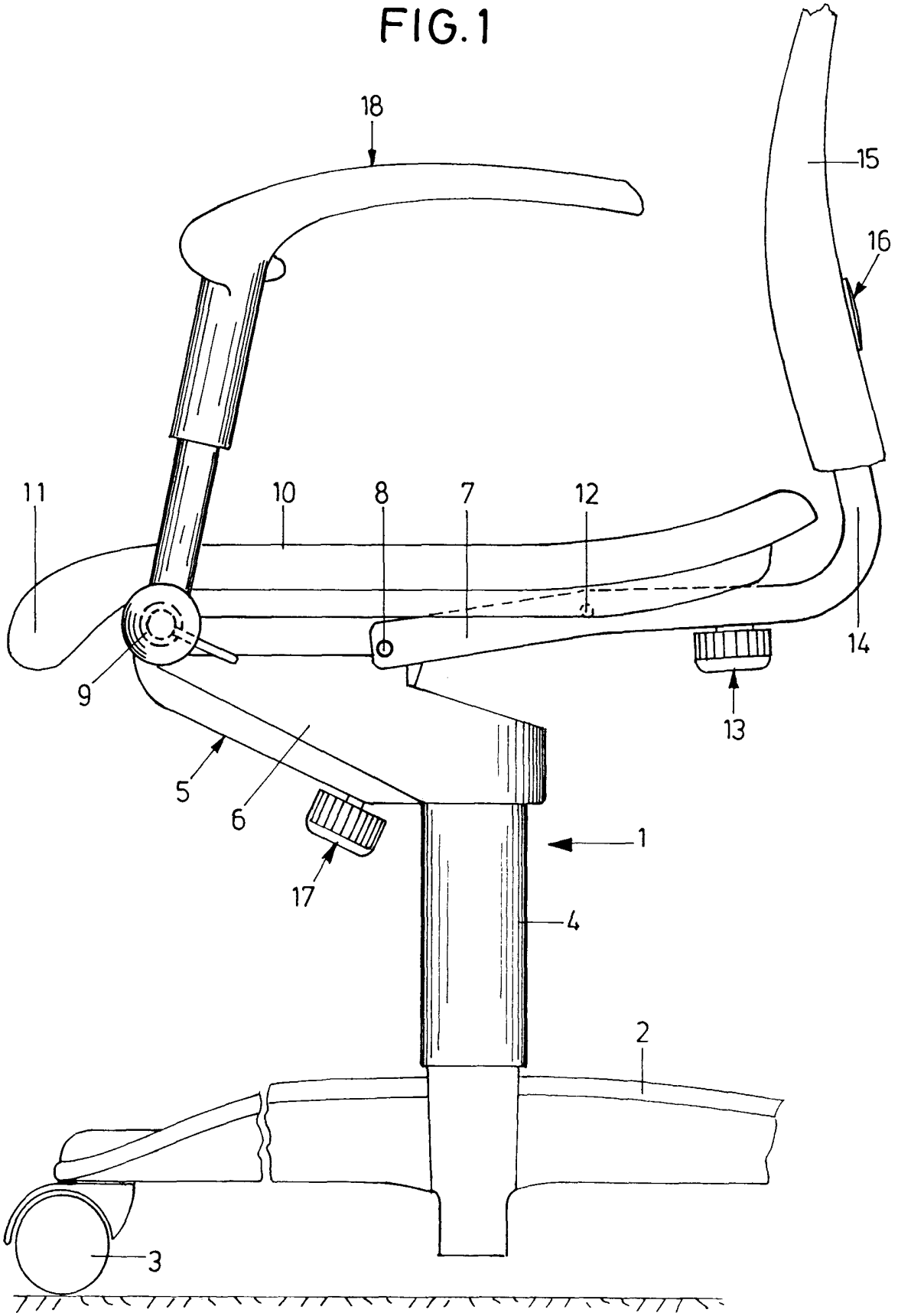
6. Stol enligt patentkravet 3, **kännetecknad** därav, att den dubbelarmade hävstången (73) uppvisar två på den bakre sistsbärdelens (7) båda sidor befintliga, gaffelformade hävstångsarmar (75, 75'), där en på sitsen (10) fastsatt stödaxel (12') griper in i var och en av dessa.

7. Stol enligt något av patentkraven 1–6, **kännetecknad** därav, att sitslutnings-regleranordningen (13) är löstagbart anbringad på den bakre sitsbärdelen (7), och att sitsen (10) alternativt stöder mot den bakre sitsbärdelen (7) via en i denna lagrad stödaxel (12).

8. Stol enligt patentkravet 7, **kännetecknad** därav, att den i den bakre sitsbärdelen (7) lagrade stödaxeln (12) är lagrad i minst ett långsträckt hål (45) i den bakre sitsbärdelen (7).

9. Stol enligt patentkravet 8, **kännetecknad** därav, att sitsen (10) är förbunden med stödaxeln (12) medelst en snäpp–förbindning (46).

FIG. 1



109574

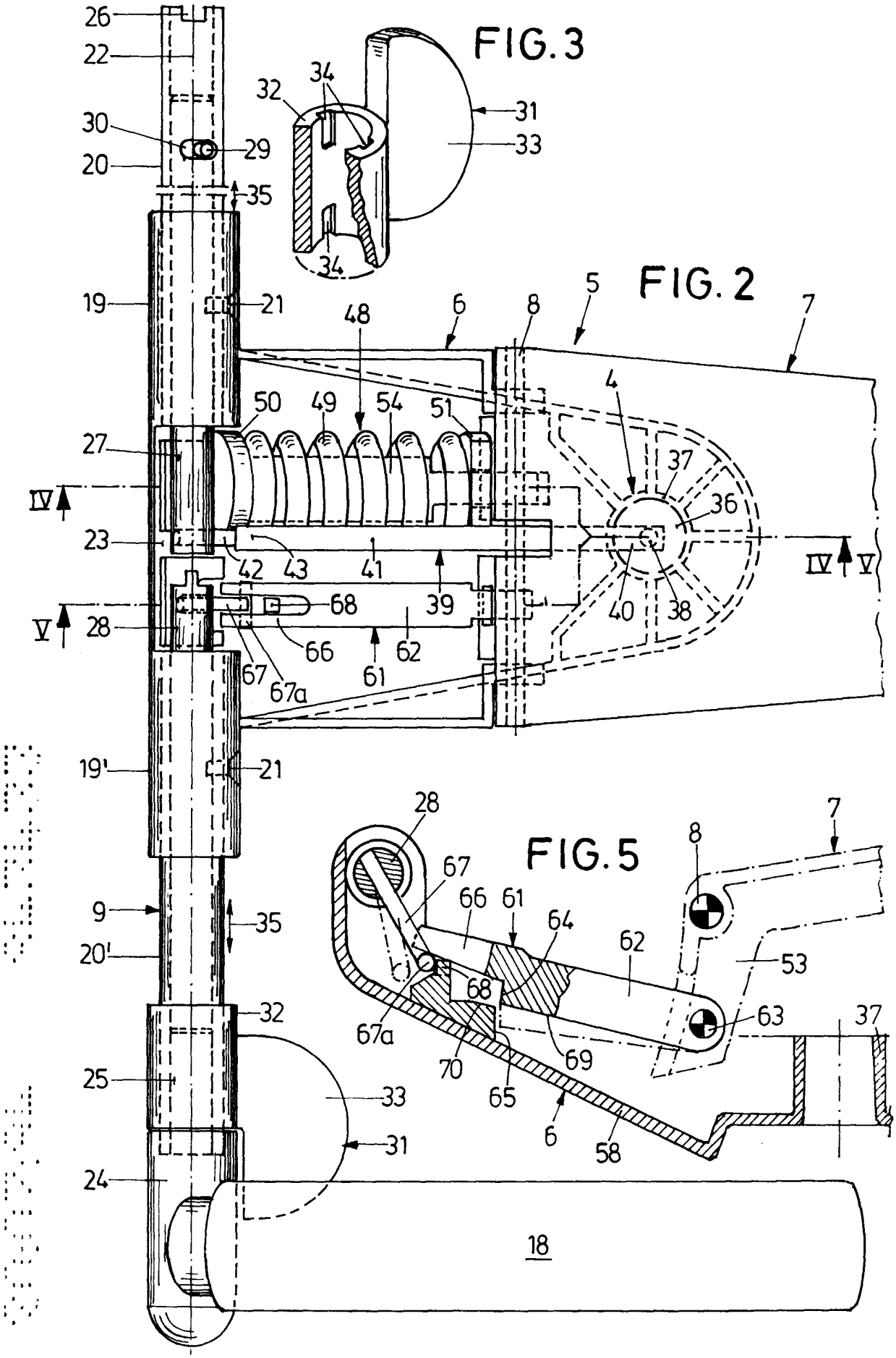


FIG. 3

FIG. 2

FIG. 5

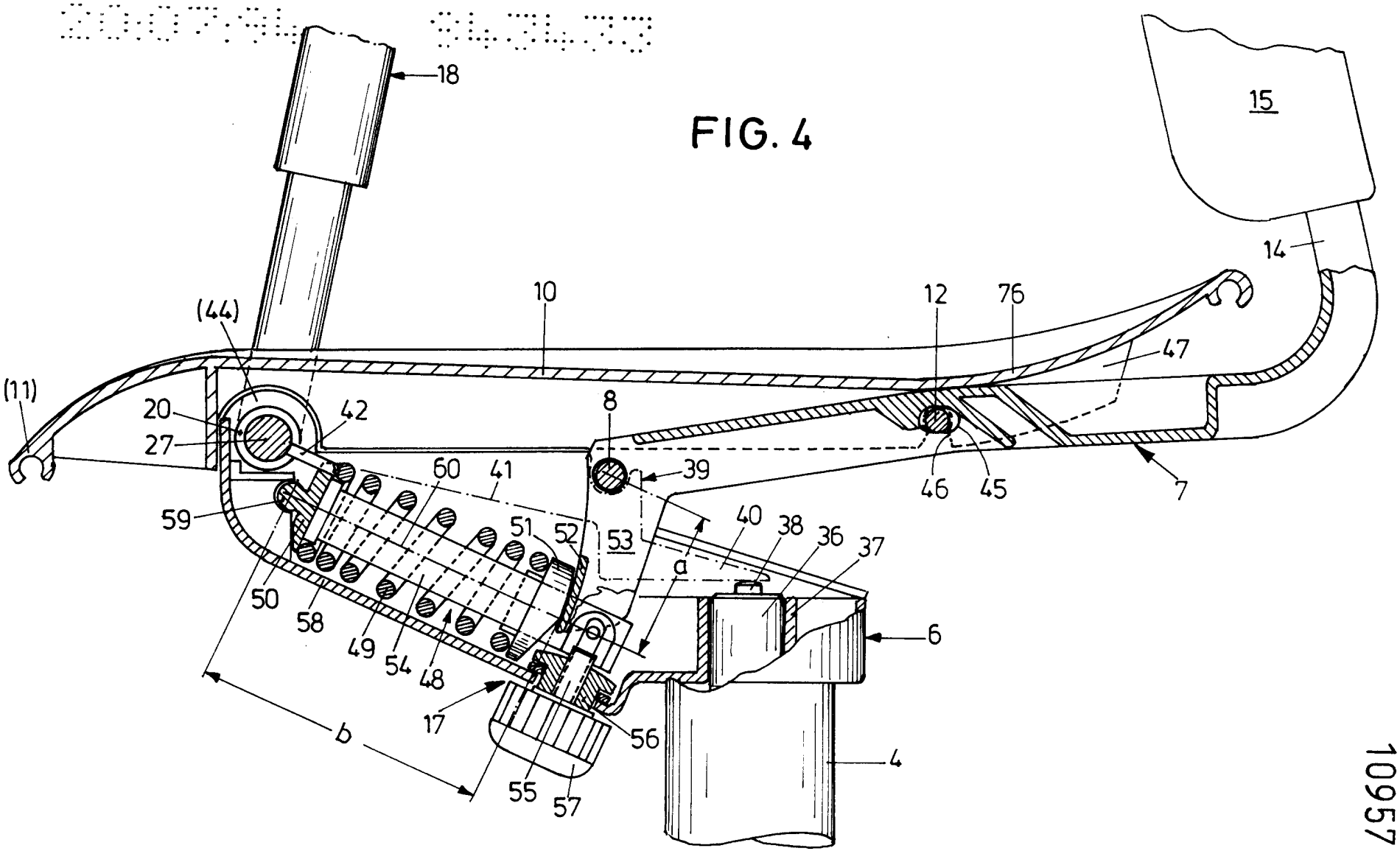

18
15
14
10
12
76
47
(44)
(11)
20
27
42
8
39
60
41
46
45
7
59
51
52
53
40
38
36
37
a
50
58
49
54
48
6
17
56
b
55
57
4

FIG. 4

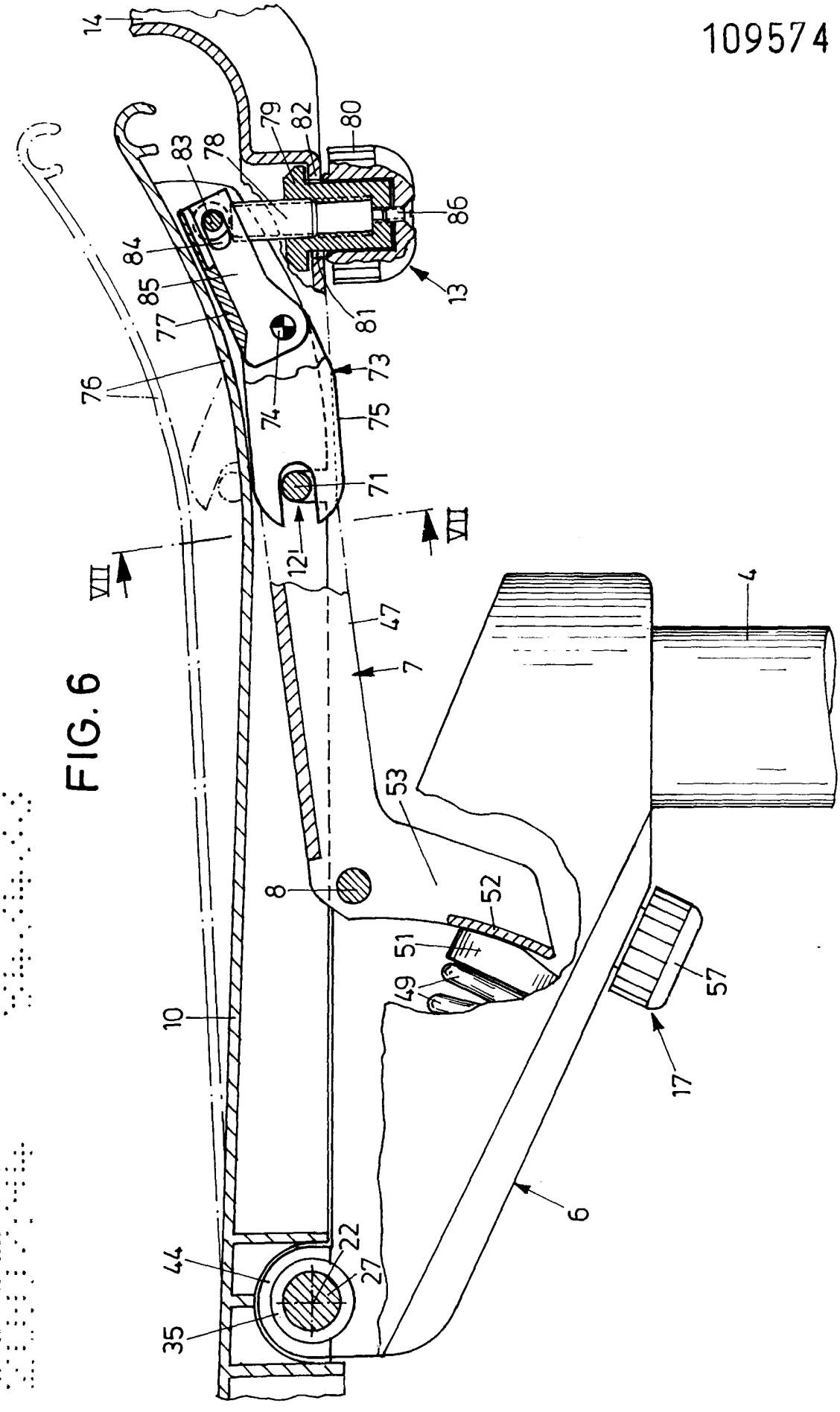
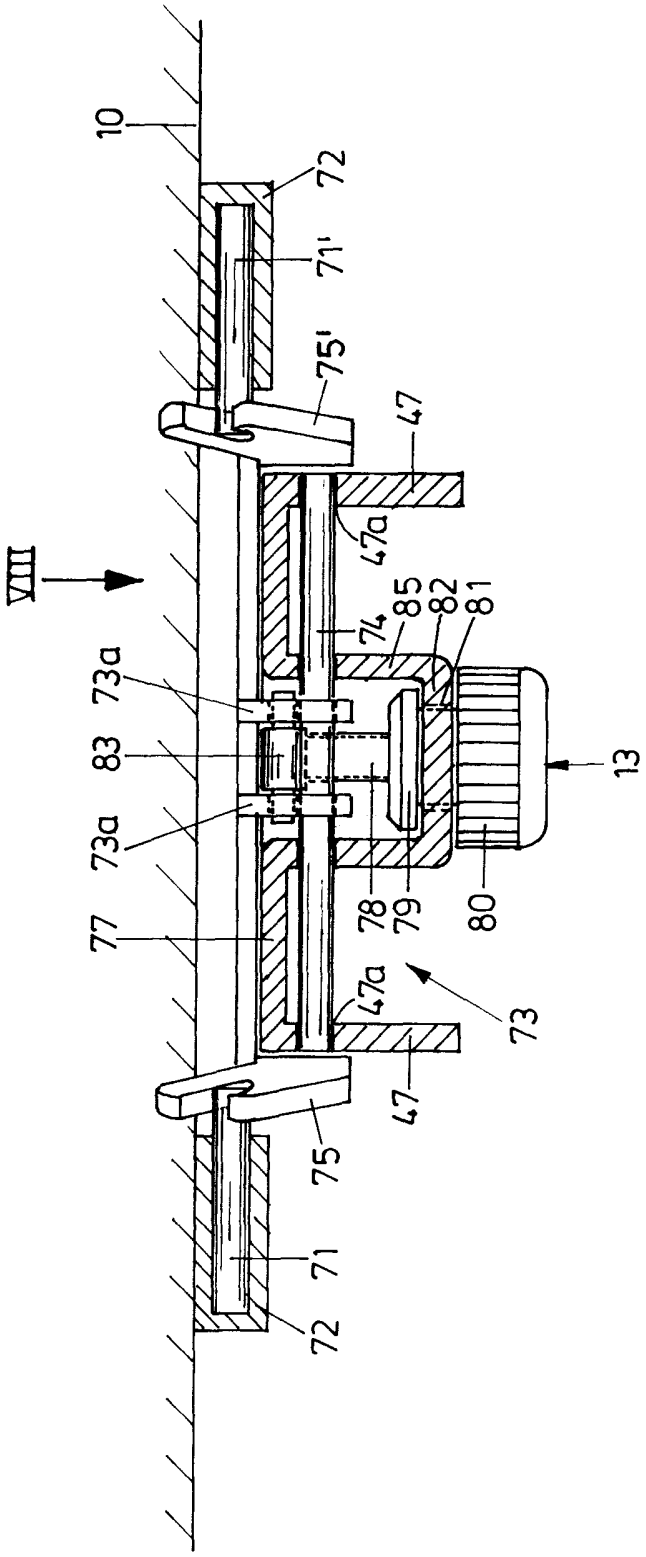

14
79
82
80
83
78
86
84
85
77
81
13
76
74
73
75
71
VII
VII
12
47
7
4
53
8
52
51
49
57
10
17
6
44
22
27
35

FIG. 6

FIG. 7


10
72
71'
75'
47
47a
VIII
74
85
82
81
73a
83
73a
13
77
78
79
80
47a
73
47
75
71
72

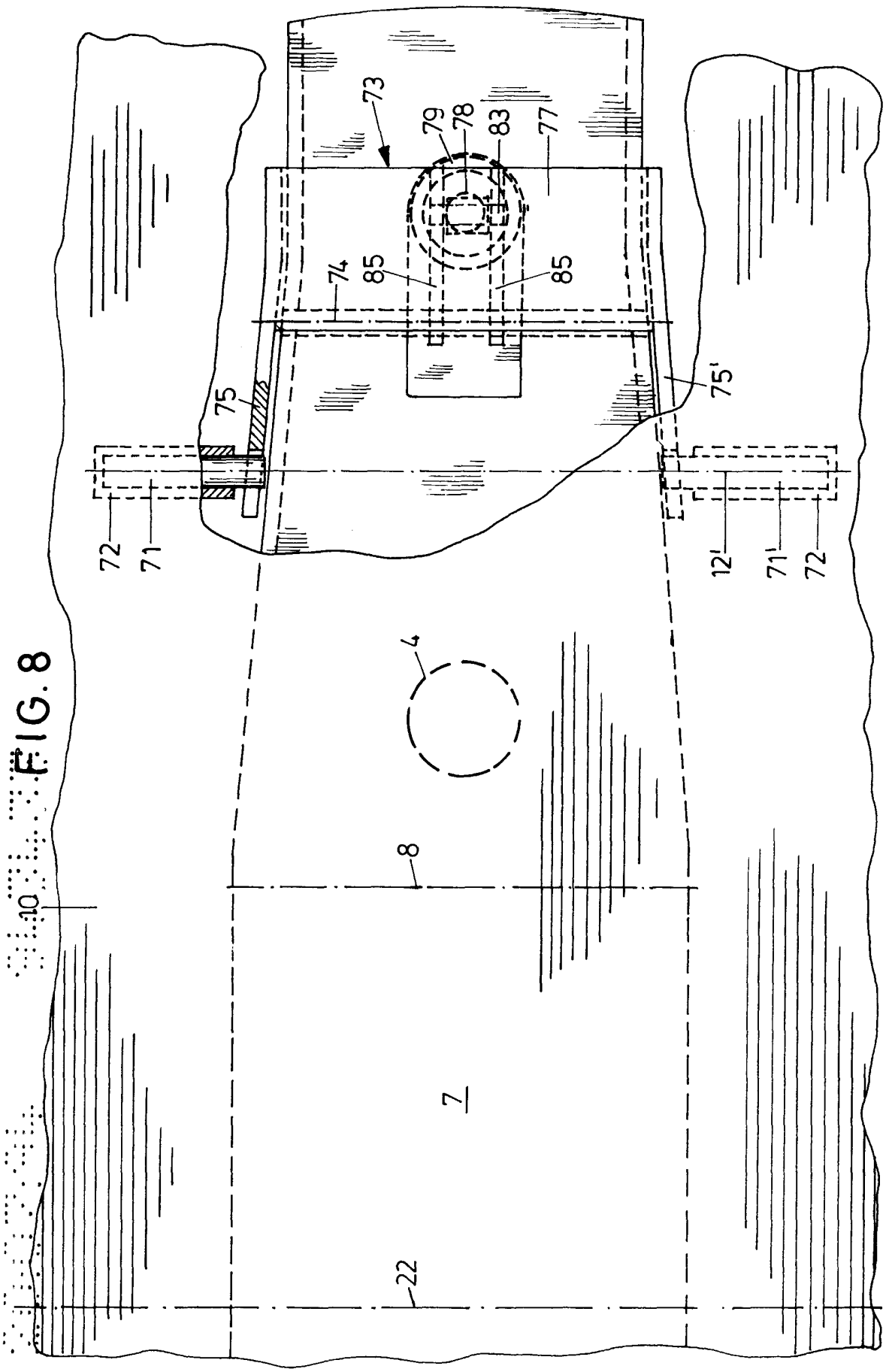


FIG. 8