

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753554 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **753554**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E21C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.12.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.12.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.06.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

17.12.1974 SE 7415823

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Verkstadsproduktion i Borlänge AB, Kolgatan Borlänge, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Lindgren, Kenneth, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 •Erlandsson, Sten, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Heinänen Oy Patenttitoimisto, Airport Plaza, Äyritie 8 D, 01510 Vantaa

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

Laite työkalun säätämiseksi

Anordning för inställning av ett verktyg

LAITE TYÖKALUN SÄÄTÄMISEKSI - ANORDNING FÖR INSTÄLLNING AV ETT
VERKTYG

Tämän keksinnön kohteena on laite työkalun säätämiseksi, jossa laitteessa on jalusta, jalustaan asennettu osa, joka on käännettävissä ensimmäisessä tasossa, tähän osaan toisesta päästään niveltyvästi yhdistetty nivelvarsi, joka on käännettävissä mainittua ensimmäistä tasoa vastaan pääasiallisesti kohtisuorassa tasossa, toisesta päästään nivelen toiseen päähän nivelelimen avulla niveltyvästi yhdistetty varsi, joka varren pituuden säätöä varten koostuu nivelelimeen yhdistetystä osasta ja tähän osaan nähden siirtyvästä osasta, jolloin nivel ja varsi on niin yhdistetty toisiinsa, että varsi on käännettävissä nivelvarteen nähden kiinteän kääntöakselin ympäri, sekä varren toiseen päähän nivelöity työkalualusta, joka alustan pituussäätöä varten koostuu varren siirtyvään osaan nivelöidystä osasta ja viimeksi mainitun osaan nähden siirtyvästä osasta ja joka on tarkoitettu kantamaan työkalua siten, että työkalun pituusakseli on pääasiallisesti yhdensuuntainen alustan pituusakselin kanssa.

Tähän saakka tunnetuissa laitteissa esimerkiksi poravarusteiden säätöä varten tunnelirakennuksissa ja vastaavissa on tiettyjä rajoituksia, jotka tekevät käytön monimutkaiseksi. Jotta laitteissa olisi laaja sää-

töäalue ne ovat nimittäin suunniteltuja sillä tavalla, että rasitukset työkalulla työskenneltäessä tulevat huomattaviksi ja että varsien, palkkien jne. mitoitus on sovittava tähän ja tehtävä vahvemmaksi. Tällaisen laitteen kokonaispaino tulee tällöin niin suureksi, että painon vähentäminen olisi hyvin edullista.

Keksinnön tarkoituksena on tällöin saada aikaan helppokäyttöinen ja mukautuva säätölaite, joka on huomattavasti kevyempi kuin tunnetut laitteet, mutta jolla on pienentymätön säätöalue. Tämä ja muut tarkoitukset saavutetaan keksinnön mukaan siten, että johdannossa esitetylle laitteella annetaan yhden tai useamman patenttivaatimuksen tunnusmerkit.

Keksintöä selostetaan seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, jossa

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista laitetta eräässä säätöasennossa lattiatason lähellä sivulta katsottuna.

Kuv. 2 esittää kuviossa 1 olevaa laitetta toisessa säätöasennossa kattotason lähellä sivulta katsottuna.

Kuv. 3 esittää kuvioissa 1 ja 2 olevaa laitetta vielä yhdessä säätöasennossa pystytyöstöä varten sivulta katsottuna.

Kuv. 4 esittää sivusta katsottuna osaa kuvioissa 1-3 olevasta laitteesta.

Kuv. 5 esittää sivusta katsottuna myöskin osaa kuvioissa 1-3 olevasta laitteesta.

Piirustuksissa esitettyä keksinnön mukaisen laitteen rakennusmuotoa on ainoastaan pidettävä prototyyppinä havainnollistamaan keksinnön mukaisia periaatteita.

Siten kaikki kytkinjärjestelyt puuttuvat, joita tarvitaan laitteessa olevien mäntä- ja sylinterilaitteiden säätöä varten. Edelleen ei havainnollisteta laitteiden ohjausta varten tarpeellisia varusteita, mutta kaikki nämä yksityiskohdat ovat hyvin tunnettuja alan ammattimiehille, jonka takia ei liene mitään vaikeuksia järjestää nämä keksinnön mukaisen laitteen käyttämiseksi sopivalla tavalla.

On huomioitava, että keksinnön mukainen laite voi sopivasti olla asennettu alustaan, joka voi olla telaketju- tai pyörävetöajoneuvo, joka antaa laitteelle enemmän liikkumistilaa säätöä varten. Piirustuksissa on alustan muoto yksinkertainen jalka 1, joka on valmistettu yhteenhitsatuista tangoista. Keksinnön mukainen laite on kiinnitetty tankoon 2, joka on hitsattu jalkaan 1.

Keksinnön mukaiseen laitteeseen, kuten tämä on esitetty kuvioissa 1-5, kuuluu pääasiallisesti kolme pääosaa, jotka ovat työkalualusta 3, varsi 4 ja nivelvarsi 5. Työkalustassa 3 on kisko-osa 6 ja kiinteä ohjausosa 7. Kisko-osa 6 on siirrettävissä mäntä- ja sylinterilaitteen 8 avulla ohjausosaan 7 nähden, jossa männänvarren 9 pää on kiinnitetty kisko-osaan kohdassa 10 ja jossa itse sylinteri 8 on kiinnitetty ohjausosaan 7. Kiinteään ohjausosaan 7 on lisäksi asennettu akseli vipuvarsin 11, jonka päät työntyvät ulos ohjausosan 7 molemmin puolin. Lisäksi on vipuvarsi 11 päättensä välissä käännettävästi asennettu liikkuvan osan 12 toiseen päähän, joka osa kuuluu varteen 4. Tämä osa 12 on liikuteltavissa mäntä- ja sylinterilaitteen 14 avulla varren 4 kiinteään osaan 13 nähden, jossa männänvarsi on kiinnitetty liikkuvaan osaan 12 ja jossa sylinteri on kiinnitetty varren kiinteään osaan 13.

Vipuvarren 11 toisen pään ja kiinteän ohjausosan 7 väliin on asennettu mäntä- ja sylinterilaitte 15, ja vipuvarren 11 toisen pään ja liikkuvan varrenosan 12 väliin on asennettu vielä toinen mäntä- ja sylinterilaitte 16. On huomioitava, että näiden laitteiden männänvarsien päät ovat nivelöityjä vipuvarren päihin ja että sylinterien päät ovat nivelöityjä kiinteään ohjausosaan 7 sekä liikkuvaan varrenosaan 12. Kuten havainnollistetaan lähemmin kuviossa 3 on kuitenkin sylinterilaitteen 15 etuosa nivelöity kiinteään ohjausosaan 7, kun taas sylinterilaitteen 16 takaosa on nivelöity liikkuvaan varsiosaan 12. On vielä huomioitava, että vipuvarsi 11 on oltava vapaasti käännettävissä kiinteään ohjausosaan 7 nähden, jossa kiinteä ohjausosa 7 on käännettävästi laakeroitu samaan akseliin kuin vipuvarsi 11 ja näiden välinen liitäntä aikaansaadaan mäntä- ja sylinterilaitteella 15.

Kiinteä varrenosa 13 on kiertyvästi kiinnitetty nivelelimeen vipuvarrella 17, joka taas on kääntyvästi asennettu nivelvarren 5 toiseen päähän. Vipuvarren 17 päät ovat nivelöityjä kumpikin omaan mäntä- ja sylinterilaitteeseen 18₂ ja 19. Tässä on huomattava, että laitteen 18 sylinteripää on nivelöity nivelvarren 5 varresta 4 pois-päin käännettyyn päähän, kun taas laitteen 18 männänvarren pää on käänn-

tyvästi asennettu vipuvarren 17 päähän. Laitteen 19 sylinteripää on kääntyvästi asennettu vipuvarren 17 vastakkaiseen päähän, kun taas männänvarren pää on kääntyvästi asennettu osaan 20, joka on kääntyvästi asennettu jalustaan 1, 2. Osa 20 on kääntyvästi asennettu akseliin 21 ja osalla 20 on, kuten havainnollistetaan lähemmin kuviossa 5, korva 22, joka on kääntyvästi yhdistetty mäntä- ja sylinterilaitteen 23 männänvarren päähän.

Kuten aikaisemmin huomautettiin, on kiinteä varrenosa 13 kiertyvä vipuvarren 17 suhteen ja tämä kiertoliike aikaansaadaan jollain sopivalla kiertomoottorilla 24. Kiertomoottorin 24 valinta on periaatteessa mielivaltaisen, mutta tilan kannalta tämän on luonnollisesti oltava mahdollisimman pieni.

Yllämainitun laitteen käyttö on erikoisen yksinkertainen eikä aiheuta alan ammattimiehelle minkäänlaista vaikeutta, jonka takia minkäänlaista selostusta ei tarvita.

Kuten kuviossa 1 havainnollistetaan on mahdollista säätää laitetta lattiatason läheisyyteen työstöä varten. Kuviossa 2 esitetään säätömahdollisuutta kattotason läheisyyteen. Varren 4 kiertomahdollisuuden takia moottorilla 24 voidaan kuvioissa 1 ja 2 esitetyt säädöt helposti muuttaa eri seinätasoihin.

Kuviossa 3 esitetään säätöä pystysuoraa työstöä varten kattoon tai lattiaan. Keksinnön mukainen laite tekee siis mahdolliseksi lukuisia säätöjä. Puhdasta esimerkkinä keksinnön säätömahdollisuuksille voidaan mainita, että kuvioissa esitetyt prototyypit antaa eri mäntä- ja sylinterilaitteille seuraavat mahdollisuudet. Mäntä- ja sylinterilaitte 23 voi kääntää osaa 20 30° vasemmalle, ja 30° oikealle. Mäntä- ja sylinterilaitte 18 voi kääntää vipuvartta 17 45° ja mäntä- ja sylinterilaitte 19 voi kääntää vipuvartta 17 45° , joka tekee yhteensä 90° . Moottori 24 voi kiertää vartta 4 360° ja mahdollisesti enemmänkin. Mäntä- ja sylinterilaitte 14 voi siirtää liikkuvaa varrenosaa 12 1200 mm. Mäntä- ja sylinterilaitte 16 voi säätää vipuvartta 11 90° ja ja mäntä- ja sylinterilaitte 15 voi säätää vipuvartta 11 45° . Mäntä- ja sylinterilaitte 8 voi siirtää kisko-osaa 6 1000 mm.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite työkalun säätämiseksi, jossa laitteessa on jalusta (1,2), jalustaan asennettu osa (20), joka on käännettävissä ensimmäisessä tasossa, tähän osaan toisesta päästään niveltyvästi yhdistetty nivelvarsi (5), joka on käännettävissä mainittua ensimmäistä tasoa vastaan pääasiallisesti kohtisuorassa tasossa, toisesta päästään nivelen toiseen päähän nivelelimen (17) avulla niveltyvästi yhdistetty varsi (4), joka varren pituuden säätöä varten koostuu nivelelimeen yhdistetystä osasta (13) ja tähän osaan nähden siirtyvästä osasta (12), jolloin nivel ja varsi on niin yhdistetty toisiinsa, että varsi on käännettävissä nivelvarteen nähden kiinteän kääntöakselin ympäri, sekä varren toiseen päähän nivelöity työkalualusta (3), joka alustan pituussäätöä varten koostuu varren siirtyvään osaan nivelöidystä osasta (7) ja viimeksi mainittuun osaan nähden siirtyvästä osasta (6) ja joka on tarkoitettu kantamaan työkalua siten, että työkalun pituusakseli on pääasiallisesti yhdensuuntainen alustan pituusakselin kanssa, t u n n e t t u siitä, että varsi (4) on oman pituusakselinsa ympäri siten kiertyvästi järjestetty nivelelimeen (17), että kiertoakseli ja kääntöakseli leikkaavat toisensa nivelelimessä, sekä että varsi (4) ja työkalualusta (3) on järjestetty niin, että ne varren jokaisessa kiertotasennossa sijaitsevat pääasiallisesti yhteisessä ja varren sekä työkalualustan suhteellisesta kääntöasennosta riippumattomassa tasossa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että varteen (4) nivelöity työkalualustaan (3) kuuluva osa (7) on varustettu keskelle asennetulla vipuvarrella (11), joka on käännettävästi asennettu varren (4) siirtyvän osan (12) toiseen päähän ja jonka päät on kääntyvästi yhdistetty osalla omaan mäntä- ja sylinterilaitteeseensa (15,16), jossa toisen laitteen (15) toinen osa on kääntyvästi asennettu varteen nivelöityyn työkalualustan osaan ja toisen laitteen (16) toinen osa on kääntyvästi asennettu varren siirtyvään osaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että nivelelin on vipuvarren (17) muotoinen, joka on kääntyvästi asennettu nivelvarren (5) toiseen päähän ja jonka päät on kääntyvästi yhdistetty osalla omaan mäntä- ja sylinterilaitteeseen (18,19), jolloin toisen laitteen (18) toinen osa on kääntyvästi yhdistetty nivelvarteen ja toisen laitteen (19) toinen osa on kääntyvästi yhdistetty alustassa (1,2) olevaan, kääntyvästi asennettuun osaan (20).

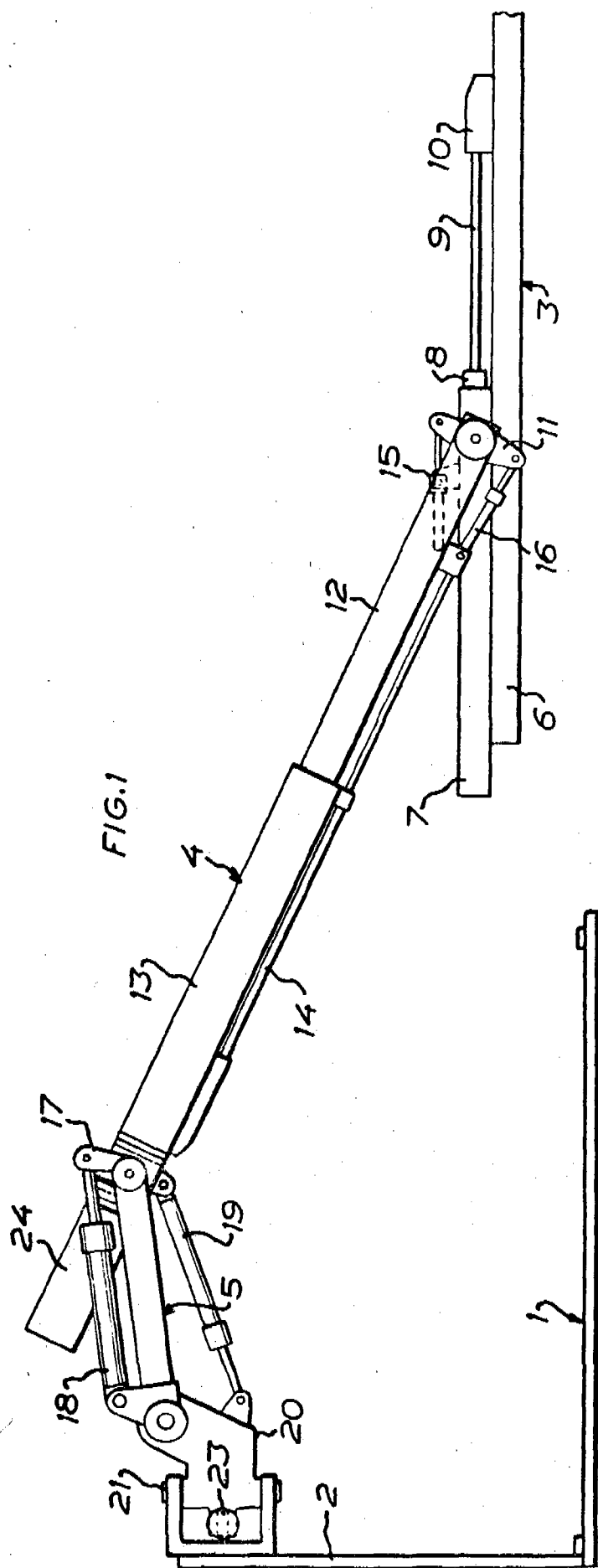
PATENTKRAV 24

1. Anordning för inställning av ett verktyg, vilken anordning har ett stativ (1, 2), en på stativet monterad del (20), som är svängbar i ett första plan, en vid sin ena ände med denna del ledbart förbunden länk (5), som är svängbar i ett mot nämnda första plan huvudsakligen vinkelrätt plan, en vid sin ena ände med länkens andra ände medelst ett ledorgan (17) ledbart förbunden arm (4), som för reglering av armlängden består av en med ledorganet förbunden del (13) och en relativt denna del förskjutbar del (12), varvid länken och armen är så förbundna med varandra, att armen är svängbar kring en i förhållande till länken fixerad svängningsaxel, samt en med armens andra ände ledbart förbunden verktygsbädd (3), som för reglering av bäddlängden består av en med den förskjutbara delen av armen led-

bart förbunden del (7) och en relativt sistnämnda del förskjutbar del (6) och som är avsedd att uppbära ett verktyg så, att verktygets längdaxel är huvudsakligen parallell med bäddens längdaxel, k ä n - n e t e c k n a d därav, att armen (4) är kring sin egen längdaxel så vridbart anordnad i ledorganet (17), att dess vridningsaxel och svängningsaxel skär varandra i ledorganet, samt att armen (4) och verktygsbädden (3) är så anordnade, att de i vart och ett av armens vridningslägen är belägna i ett huvudsakligen gemensamt och av armens och verktygsbäddens relativa svängningsläge oberoende plan.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den med armen (4) ledbart förbundna delen (7) av verktygsbädden (3) är försedd med en centralt monterad hävstång (11), som är svängbart monterad vid ena änden av den förskjutbara delen (12) av armen (4) och vars ändar är svängbart förbundna med en del i var sitt kolv- och cylinderaggregat (15, 16), varvid det ena aggregatets (15) andra del är svängbart monterad på den med armen ledbart förbundna delen av verktygsbädden och det andra aggregatets (16) andra del är svängbart monterad på den förskjutbara delen av armen.

3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e - t e c k n a d därav, att ledorganet har formen av en hävstång (17), som är svängbart monterad vid ena änden av länken (5) och vars ändar är svängbart förbundna med en del i var sitt kolv- och cylinderaggregat (18, 19), varvid det ena aggregatets (18) andra del är svängbart förbunden med länken och det andra aggregatets (19) andra del är svängbart förbunden med den i stativet (1, 2) svängbart monterade delen (20).



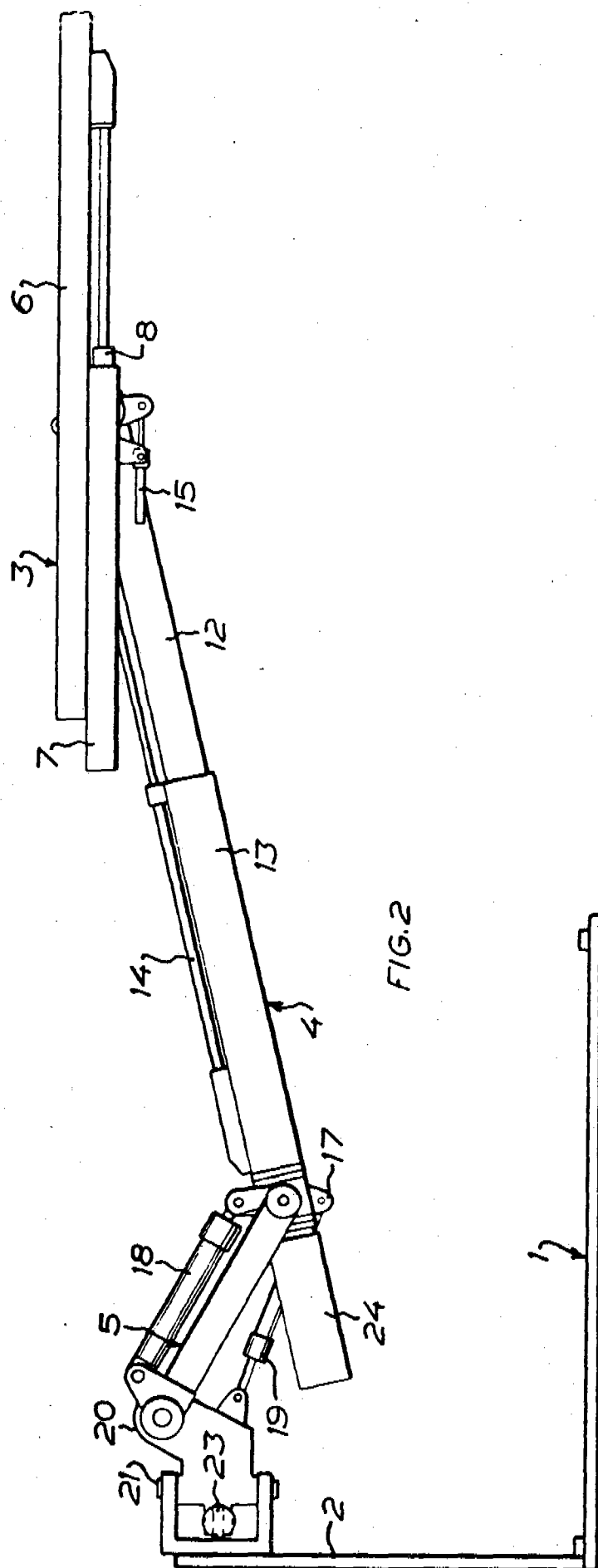
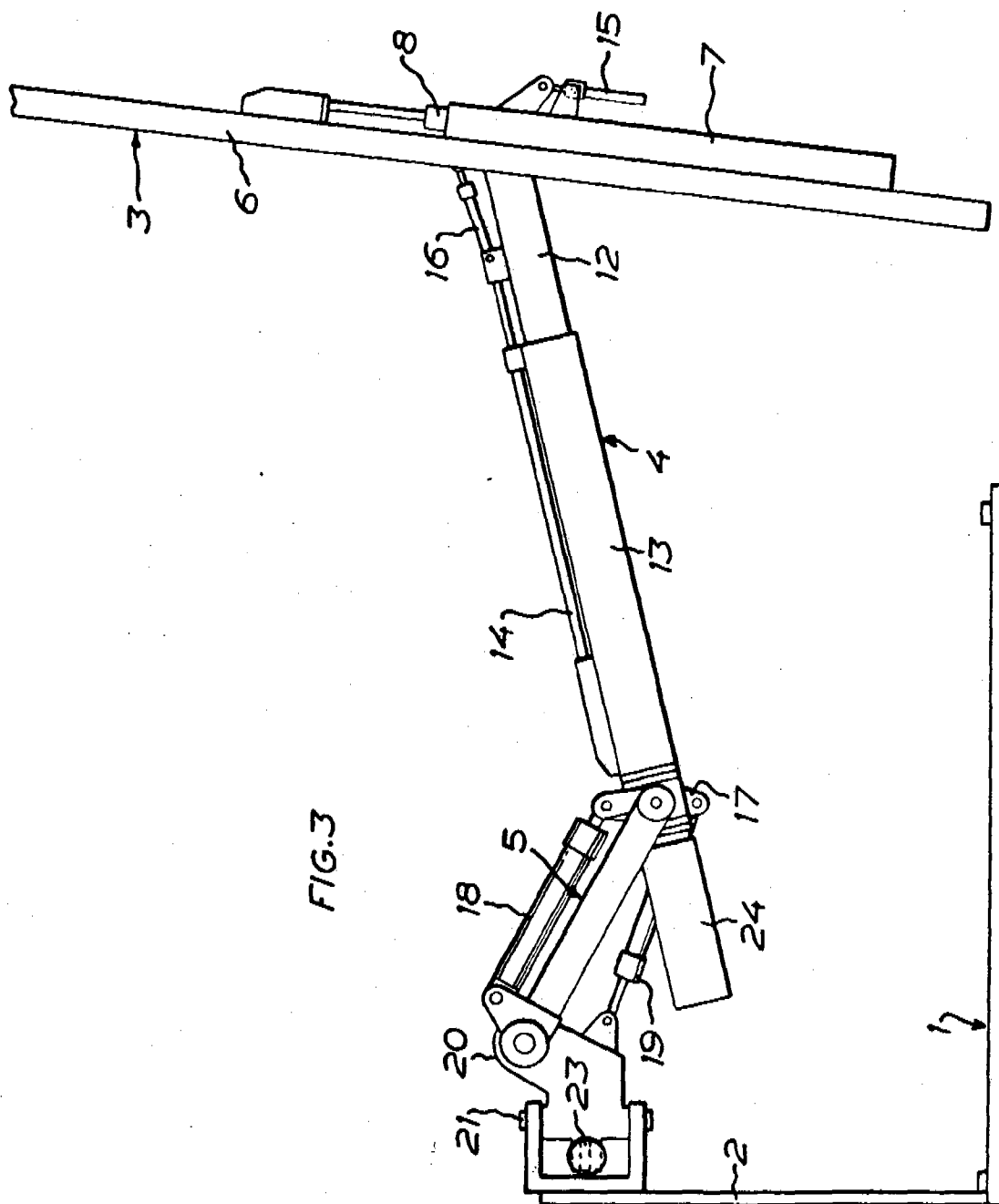


FIG. 2



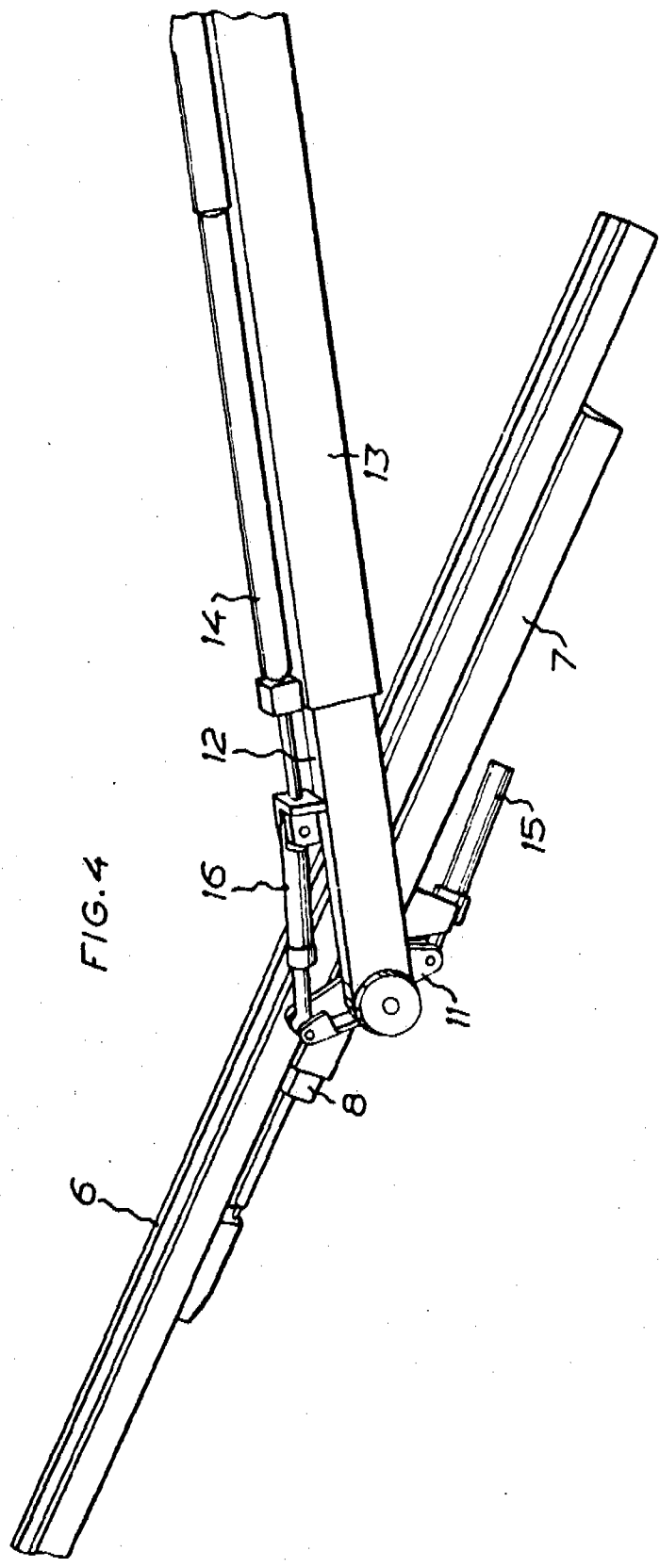
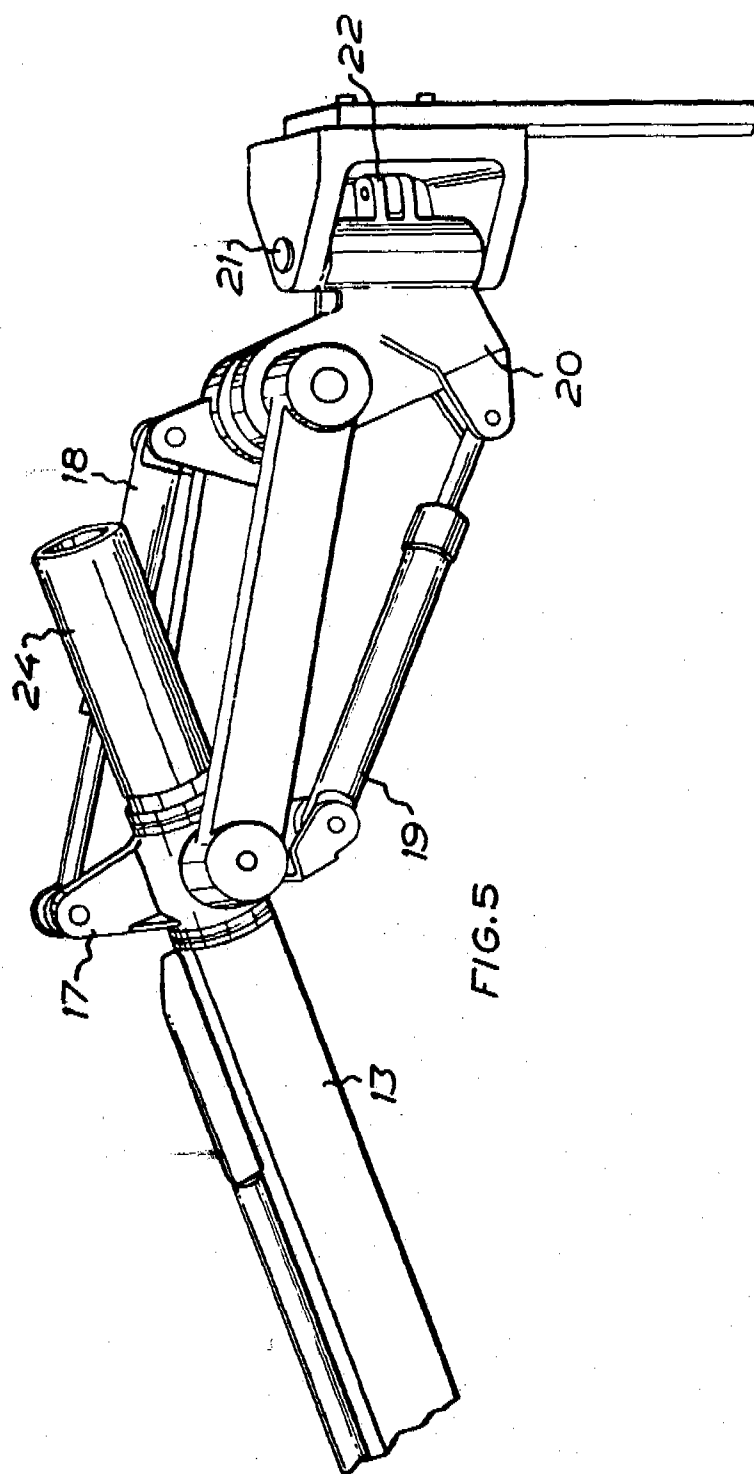


FIG. 4



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE

SE 363 873 (E 21 C 11/00)

US

US 3 381 762 (173-27), US 3 338 316 (173-43),
US 2 766 012 (173-43)

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Göran Hultén

Allekirjoitus