

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 801226 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 801226

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E04G 17/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 17.04.1980

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 17.04.1980

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

19.04.1979 GB 7913587 06.06.1979 GB 7919645
09.11.1979 GB 7938900

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Lotquick Ltd., Downing Road, Meadows Industrial Estate, Derby, Derbyshire, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Marriott, Leslie James, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

2 •Wright, Christopher Leslie, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Kiinnitin rakenteelliseen teräsheikkoon kiinnittämistä varten.

Klämma för fastsättning på ett strukturellt stålramverk.

Lotquick Ltd., Downing Road, Meadows Industrial Estate, Derby,
Derbyshire DE2 6HA, Englanti.

Kiinnitin rakenteelliseen teräskehikkoon kiinnittämistä varten
- Klämma för fastsättning på ett strukturellt stålramverk

Tämä keksintö kohdistuu kiinnitinyksikköön rakennuksen metalliseen kehysrakenteeseen kiinnittämistä varten toimimaan ankkurointiosana rakennustelineitä, verkkoa tai muuta laitteistoa varten, mikä tulee väliaikaisesti kiinnittää kehikkoon.

Saatetaan esim. haluta kiinnittää varmuusverkkoja teräsrunkoiseen rakennukseen työntekijöiden suojaamiseksi, mitkä ovat työssä ylätasoilla. Tällaisessa tapauksessa on oleellista, että kiinnityslaitte on yksinkertainen ja käytössä mukava, koska työntekijöille muutoin on houkutuksena tulla toimeen ilman sitä, jolloin he ja muut joutuvat alttiiksi vaaralle. Samoin voidaan tällaista kiinnitinyksikköä käyttää rakennustelineiden kiinnittämiseksi teräskehikkoon, jolloin täten vältetään tukiosien tarve, joita tarvitaan mikäli rakennustelineet ovat vapaasti seisovia. Rakennustelineiden ja näiden telineiden pystyyn asettamiseen tarpeellisen ammattitaitoisen työvoiman hinnan johdosta tämä

saattaa johtaa huomattaviin taloudellisuustekijöihin rakennuskustannuksissa.

Tämän keksinnön mukaisesti on aikaansaatu kiinnitinyksikkö rakennuksen metalliseen kehikkorakenteeseen kiinnittämistä varten sen muodostuessa tangosta sekä ensimmäisestä ja toisesta leuasta asennettuna tälle tangolle tarttumaan kehikon tiettyyn osaan, ensimmäisen näistä leuoista ollessa säädettävissä portaattain paikallistamisosan avulla, mikä on saatettavissa tartuntaan minkä tahansa sarjasta paikallistamismuodostelmia kanssa, mitkä on sijoitettu määräväleihin tankoa pitkin ja toisen leuan ollessa säädettävissä jatkuvasti tietyllä rajoitetulla alueella.

Ensimmäisenä mainittu leuka saattaa olla sijoitettavissa puikon avulla, mikä tarttuu johonkin sarjasta reikiä tässä tangossa. Toisena mainittu leuka saattaa olla säädettävissä ruuvilaitteen avulla, mikä muodostuu mutteriosasta tankoon kiinnitettynä ja ruuvista kierteitettyinä mutteriosan lävitse ja kytkettynä pyöritettävästi leukaan. Leuoissa on edullisimmin ulokkeita, joilla ne voidaan saattaa tartuntaan määräprofiilin mukaisen kehikkososan laippojen taakse, kuten esim. H-poikkileikkauspalkin laippoihin, näiden ulokkeiden rajoittuessa vastaaviin pintoihin, jotka sijaitsevat viistossa toinen toistaan kohden poispäin edellämainitusta tangosta.

Tässä tangossa saattaa olla ankkuriosa, mikä on pysyvästi tai väliaikaisesti kiinnitetty tähän tankoon tai mikä on liikutettavissa siihen verrattuna ja minkä tehtävänä on kiinnittäminen rakennustelineisiin, varmuusverkkoon tai mihin tahansa muuhun laitteistoon. Erityisesti saattaa tässä tangossa olla liukuosa ruuvikierteitettyine reikineen, johon saatetaan kiertää kiinni kierteitetty ankkuriosa. Edullisimmin saattaa ankkuriosa olla kierrettävissä tartuntaan tangon kanssa ja täten se kiinnittää liukukappaleen haluttuun paikkaan tällä tangolla. Eräässä rakenteessa, mikä on tarkoitettu kiinnittämistä varten rakennustelineiden kehikkoon muodostuu ankkuriosa kierteitetystä puikosta, mistä pää on muodostettu tietyistä putken osasta, jonka halkaisijamitta on samankaltainen kuin tavanomaisen teräsputkesta muodostetun rakennustelinepilarin mitta.

Keksintöä tullaan nyt kuvaamaan yksityiskahtaisemmin erään esimerkin avulla, mikä on havainnollistettu oheisissa

piirustuksissa, joissa:

Kuvio 1 on yläkuvanto kiinnitinyksiköstä tämän keksinnön mukaan rakennustelineiden kiinnittämiseksi rakennuksen teräksiseen kehikkoon.

Kuvio 2 on perspektiivikuvanto kiinnitinyksiköstä paikallaan rakennuksen kehikolla yhdessä ohjaimineen reiän poraamisen ohjaamiseksi verhoulevyn läpi vastaanottamaan ankkuriosa.

Kuvio 3 on kuvion 1 kaltainen kuvanto kiinnitinyksiköstä tarkoitettuna varmuusverkon ankkuroimista varten rakennuksen rakenteellisiin teräsosiin.

Kuvio 4 on leikkaus pitkin viivaa IV-IV kuviossa 3.

Viitaten ensinnä kuvioon 1 muodostuu siinä esitetty kiinnitin neliömäisen poikkileikkauksen tangosta 10, mille on liukuvasti asennettu kiinnitinleuat 11 ja 12. Leuassa 11 on reikä 13, mikä voidaan saattaa kohdakkain minkä tahansa sarjasta reikiä 14 kanssa tässä tangossa. Leuka 11 kiinnitetään sitten paikalleen puikolla 15, mikä on esitettynä kuviossa 2 ja mikä kulkee kohdakkain olevien reikien läpi. Leuka 12 on säädettävissä paikalleen pitkin tankoa 10 käyttäen ruuvia 16. Ruuvi 16 kulkee kiinteän mutterin 17 kautta, mikä on kiinnitetty tangon 10 päähän.

Tangossa 10 on liukuosa 18, mikä on kiinnitetty tankoon puikolla 19, ja mitä voidaan siirtää pitkin raon 20 pituutta tässä tangossa. Täten liukuosa 18 pystyy suorittamaan rajoittunutta siirtymäliikettä tankoa 10 pitkin. Liukuosassa 18 on sisäpuolisesti kierteitetty reikä 21 mihin sopii sisään ankkuriosa 22. Kun ankkuriosa 22 on kierteitetty sisään se joutuu tartuntaan tangon 10 kanssa kiinnittäen liu'un paikalleen.

Ankkuriosassa 22 on kierteitetty päätyosa 22A, sileä varsi 22B minkä pituus on riittävä ottamaan huomioon erilaisia verhoulevyn paksuuksia sekä sylinterimäinen ontto päätyosa 22C. Päätyosassa on sen halkaisija samankaltainen kuin tavanomaisessa rakennustelineen pilarissa, mutta se on edullisimmin valmistettu paksuseinäisestä alumiiniputkesta, jotta sen paino pienentyisi verrattaessa asiaa vastaavan lujaiseen teräsputkeen.

Rakennustelineet voidaan nyt kiinnittää tämän puikon päähän käyttäen tavanomaisia rakennustelineen kytkinosia tai kiinnitinlaitteita, mikä täten saattaa minimiinsä ylimääräisten laitteistojen tarpeen.

Sylinterimäinen pää, mikä saattaa, mikäli niin halutaan, olla umpinainen tanko putkimaisen osan sijaan on edullisimmin varustettu poikittaisella porausreiällä 22D, jotta voitaisiin asettaa sisään siihen vääntörauta helpottamaan puikon kiertämistä sisään kiinnittimeen.

Eräässä erityisessä suoritusmuodossa on puikon varsi suuren murtolujuuden terästä halkaisijamitaltaan 12,5 mm ja pituudeltaan 300 mm kun taas pää on alumiiniputkea halkaisijaltaan 50 mm ja pituudeltaan 300 mm.

Kuten on esitetty kuviossa 2 on kiinnitin kiinnitetty rakennuksen teräksiseen kehikkoon sovittamalla leuat 11 ja 12 erään palkeista laipan 23 ympärille, näiden palkkien muodostaessa kyseisen kehikon. Leuan 11 asento asetetaan ensin ja kiinnitetään puikon 15 avulla ja sitten leuka 12 kiinnitetään ruuvien 16 avulla. Ankkuriosan 22 pää aikaansaa tällöin kiinnikkeen kyseisen kehikon ympärille pystytettyjen rakennustelineiden varalta.

Kun verhouslevyjä tulee kiinnittää kehykseen tulee ne sijoittaa rakennustelineiden ja kehikon väliin. Tätä toimenpidettä varten irroitetaan rakennustelineiden liitos yhteen tai useampaan ankkuriosaan ja ankkuriosat poistetaan kiinnikkeistään. Sitten sovitetään verhouslevy 24 paikalleen. Esitetyssä esimerkissä on levyn 24 ulkopinta uurteittettua levyä 25. U-muotoinen ohjain 26, missä on poikittaissuuntainen puikko 27 sen toisen varren päässä ja tämän kanssa kohdakkain oleva reikä 28 toisen varren päässä on käytössä sen sijaintikohdan paikallistamiseksi, mihin tulee porata reikä verhouslevyyn. Puikko 27 sijoitetaan kiinnittimen liukukappaleen 18 reikään 21 ja ohjaimen 26 ympäröidessä levyä 24 sijoitetaan pora 29 paikalleen reikään 28. Liukuosaa 18 voidaan säätää sovittimineen, jotta reikä 28 saataisiin tarkoin kohdakkain jonkin huipuista kanssa uurretussa levyssä 25 ennenkuin reikä porataan levyn läpi. Ankkuriosa 22 viedään nyt levyn 24 reiän läpi ja se kierretään reikään 21 ja rakennustelineet voidaan sitten kiinnittää uudestaan ankkuriosaan ennenkuin jatketaan seuraavaan verhouslevyyn.

Kun verhoilu on suoritettu loppuun ja rakennustelineet

tulee purkaa poistetaan ankkuriosat ja reiät levyissä täytetään tavanomaisella tulpalla ja aluslevyllä. Kiinnikkeet poistetaan rakennuksen sisäpuolelta käsin.

Kuvioiden 3 ja 4 kiinnitinyksikkö muistuttaa läheisesti kuvioiden 1 ja 2 tapausta useiden perusominaisuuksien suhteen, joille on annettu samat viitenumerot ja joita ei täten tulla enempää kuvaamaan.

Ruuvi 16 on kierrettävästi yhdistetty toiseen päähän leukaa 12 jotta leukaa voitaisiin siirtää tankoa pitkin kun sitä kierretään mutterin 17 läpi. Mutteri 17 on asetettu kääntyvästi korvakkeeseen 30, mikä on kiinnitetty tankoon 10. Leuoissa 11 ja 12 on ulokkeet 31 ja 32 mitkä suuntautuvat toinen toistaan kohden ja mitkä rajoittuvat pintoihin 33 ja vastaavasti 34 näiden sijaitessa viistossa lähestyen toinen toistaan suunnassa poispäin tangosta noin 45° kulmassa tähän tankoon nähdessä. Leuat 11 ja 12 on asennettu tangolle salpojen 35 ja vastaavasti 36 avulla, näiden ympäröidessä palkkia 10.

Leukojen välissä on tangossa 10 korvake, mikä muodostuu kahdesta levystä 37 ja 38 hitsattuna tämän tangon vastakkaisille puolille. Kummassakin näistä levyistä on kaksi aukkoa 39, mitkä sijaitsevat kohdakkain toisen levyistä aukkojen kanssa. Päällä varustettu piikki 40 sovitetaan näiden kahden kohdakkain olevista aukoista läpi ja kiinnitetään paikalleen aluslevyn 31 ja jousisoljen 42 avulla. Toinen piikki voidaan samalla tavoin kiinnittää toisiin kahdesta kohdakkain olevista aukoista aikaansaamaan kaksi ankkurointipistettä, joihin varmuusverkkoja voidaan sitoa kiinni.

Ilmeisestikin saattaa levyjen 37 ja 38 muodostama korvake olla varustettu yhdellä ainoalla parilla kohdakkain sijaitsevia aukkoja piikin 40 vastaanottamiseksi. Edullisimmin verkko kiinnitetään tavanomaisella pikakiinnittimellä mikä on kääntyvästi asennettu piikkiin 40. Tämä muodostuu metallisilmukasta jousikuormitteisine saranoituine osineen, mikä muodostaa portti-osan, minkä kautta verkon säie voidaan viedä.

Patenttivaatimukset.

1. Kiinnitinyksikkö rakennuksen metalliseen kehysraken-
teeseen kiinnittämistä varten, t u n n e t t u siitä, että
se muodostuu tangosta ja ensimmäisestä ja toisesta leuasta tälle
tangolle asennettuna, näiden voidessa tarttua rakennuskehikon
määrättyyn osaan, ensimmäisen leuoista ollessa säädettävissä
portaattain paikallistamisosan avulla, mikä on saatettavissa
tartuntaan minkä tahansa sarjasta paikallistamismuodostelmia
kanssa, mitkä sijaitsevat määräväleihin tätä tankoa pitkin toisen
leuoista ollessa säädettävissä jatkuvasti tietyllä rajoitetulla
alueella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnike, t u n n e t -
t u siitä, että paikallistamisosa ensimmäisenä mainittua leu-
kaa varten on sijoittamispuikko ja että paikallistamismuodos-
telmat ovat tangossa olevia reikiä, joihin tämä puikko voidaan
sovittaa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kiinnitinlaite,
t u n n e t t u siitä, että jälkimmäinen leuka on säädettävissä
ruuvilaitteen avulla.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kiinnitinlaite,
t u n n e t t u siitä, että ruuvilaite muodostuu ruuvista,
mikä on liitetty pyöritettävänä tähän leukaan sekä mutteriosasta
kiinnitettynä palkkiin, tämän ruuvin ollessa tartunnassa mutte-
riin siten, että ruuvin kiertäminen siirtää leukaa mutteriosaan
verrattuna.

5. Minkä tahansa patenttivaatimuksista 1-4 mukainen
kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että leuoissa on
ulokkeet suuntautuen toinen toistaan kohden pintojen välissä
sijaitessa viistossa lähestyen toinen toistaan suunnassa
poispäin tästä palkista siten, että nämä ulokkeet voidaan saat-
taa tartuntaan profiilipalkin laippojen taakse, tämän palkin
muodostaessa osan rakennuksen kehikosta.

6. Minkä tahansa edellä olevista patenttivaatimuksista
mukainen kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että tankopal-
kissa on ankkuriosa, mikä sijaitsee leukojen välissä ja minkä
tehtävänä on liitososana toimiminen rakennustelineitä, verkkoa
tai muuta laitteistoa varten.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että ankkuriosa muodostuu korvakkeesta runkopalkkiin kiinnitettynä sekä vähintään yhdestä puikosta tähän korvakkeeseen asennettuna.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että ankkuriosa muodostuu liukukappaleesta asennettuna tankopalkille sallien tämä rajoitetun liukuliikkeen sekä ankkuripuikosta kiinnitettynä irroitettavasti tämän liukukappaleen reikään.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että ankkuripuikko on kierteitetty tartuntaan reiän kanssa ja että reikä suuntautuu tämän tankopalkin sellaista pintaa kohden, missä puikko, kun se on kierretty paikalleen tarttuu tankopalkin kyseiseen pintaan kiinnittäen liukukappaleen paikalleen tälle tankopalkille.

10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen kiinnitinlaite, t u n n e t t u siitä, että ankkuripuikossa on sylinterimäinen putkimainen pää, mihin voidaan liittää rakennustelineiden liitinosat.

11. Menetelmä rakennustelineiden, verkkojen tai muiden laitteiden kiinnittämiseksi väliaikaisesti rakennuksen teräksiseen kehikkoon ja missä kiinnitettävänä oleva laitteisto kiinnitetään kiinnitinyksikköön, mikä kiinnitetään johonkin näistä kehikko-osista, t u n n e t t u siitä, että kiinnitinyksikkö on minkä tahansa edellä olevista patenttivaatimuksista mukainen.

12. Menetelmä verhoillulevyjen kiinnittämiseksi rakennuksen kehikkoon käytettäessä tähän kehikkoon kiinnitettyjä rakennustelineitä kiinnityksen tapahtuessa kiinnitinyksikön avulla, mikä on patenttivaatimusten 8, 9 tai 10 mukainen, t u n n e t t u siitä, että kukin ankkuripuikko poistetaan kiinnitinyksiköstään kun verhouslevy tulee sijoittaa tämän kiinnittimen päälle ja että puikko tämän jälkeen sijoitetaan uudestaan kiinnitinyksikkönsä levyssä olevan reiän läpi ja että rakennustelineet kiinnitetään uudestaan kehikkoon ankkuripuikon avulla.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että levyssä oleva reikä muodostetaan ohjaimen avulla, missä on levyä ympäröivät haaravarret, toisen

varren ollessa varustettu puikolla sijoittamista varten poraukseen paikallaan olevassa kiinnittimessä ja toisen varren ollessa varustettu ohjaimella niin että reiän muodostava työkalu voidaan sijoittaa kohdakkain edellä mainitun reiän kanssa.

14. Laitteisto käytettäväksi kiinnitettäessä rakennustelineitä rakennuksen kehikko-osaan, tämän muodostaessa patenttivaatimuksen 8, 9 tai 10 mukaisen kiinnikkeen sekä yleisesti ottaen U-muotoisen sovittimen mikä ympäröi verhouslevyn pintoja, t u n n e t t u siitä, että sovittimessa on sen toisessa haarassa puikko mikä voidaan saattaa tartuntaan reikään liukukappaleessa edellämainitun piikin sijaan ja että toisessa haara-varressa on ohjain, jotta reiän muodostava työkalu voitaisiin kohdistaa tämän puikon ja reiän kanssa, jolloin levyyn voidaan valmistaa reikä puikon asettamiseksi uudestaan liukukappaleessa olevaan reikään.

Patentkrav:

1. Klämenhet för fastspänning vid en metallramkonstruktion i en byggnad, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en stång och första och andra krampor monterade på stången för ingrepp med en del i ramen, varvid första krampan kan inställas stegvis medelst en låsdel som kan komma till ingrepp med något av en serie fästen som placerats på inbördes avstånd utmed stången, och att andra krampan kontinuerligt kan inställas över ett begränsat område.
2. Klämenhet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsdelen för första krampan är en låstapp och att fästena utgörs av hål i stången, i vilka tappen kan komma till ingrepp.
3. Klämenhet enligt patentkravet 1, eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att andra krampan kan inställas medelst en skruvanordning.
4. Klämenhet enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att skruvanordningen omfattar en skruv som roterbart kopplats till krampan och en mutterdel som fixerats vid stången, varvid skruven kommer till ingrepp i mutterdelen så att rotation av skruven rör krampan i förhållande till mutterdelen.
5. Klämenhet enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att krampona har utsprång som sträcker sig mot varandra med frontytorna lutande mot varandra i en riktning bort från stången så, att utsprången kan komma till ingrepp bakom flänsarna av en profilbalk som bildar del av byggnadsramen.
6. Klämenhet enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att stången bär en förankringsdel belägen bakom krampona och att den tjänstgör för fästande av byggnadsställningar, nät eller annan utrustning.
7. Klämenhet enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att förankringsdelen omfattar en bygel fäst vid stången och åtminstone en tapp som monterats på bygeln.
8. Klämenhet enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att förankringsdelen omfattar en löpare som monterats på stången för begränsad glidrörelse och en förankringstapp, vilken löstagbart förankrats i ett hål av löparen.
9. Klämenhet enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att förankringstappen står i gängat ingrepp med hålet och att hålet öppnar sig mot en yta av stången, varigenom tappens då

den skruvas in kommer att kontakta nämnda yta av stängen för förankrande av löparen i ställning på stängen.

10. Klämenhet enligt patentkravet 8 eller 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att förankringstappen har ett cylindriskt, rörformat huvud, vid vilket kopplingsanordningar för byggnadsställningar kan fästas.

11. Förfarande för temporärt fästande av byggnadsställning, nät eller annan utrustning vid stälramen av en byggnad, k ä n n e t e c k n a t därav, att utrustningen som skall fästas kopplas till en klämenhet, vilken förankrats vid en av ramdelarna, varvid klämenheten är i enlighet med något av föregående patentkrav.

12. Förfarande för fästande av beklädnadspaneler vid ramverket av en byggnad då byggnadsställning fastsatts vid ramverket medelst en klämenhet enligt patentkravet 8, 9 eller 10, k ä n n e t e c k n a t därav, att varje förankringstapp avlägsnas från sin klämenhet då en beklädnadspanel skall placeras över klämman och tappen återsätts därefter i sin klämenhet via ett hål i panelen, och byggnadsställningen fästs sedan igen vid ramverket medelst förankringstappen.

13. Förfarande enligt patentkravet 12, k ä n n e t e c k n a t därav, att hålet i panelen formats med tillhjälp av en passare med armar som omsluter panelen, varvid ena armen har en pinne för placering i hålet i klämman i stället för tappen och den andra armen har en styranordning för placering av ett hålupptagande verktyg i linje med nämnda hål.

14. Utrustning att användas vid fästande av byggnadsställningar vid ramverket av en byggnad, k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar en klämma enligt patentkravet 8, 9 eller 10 och en passare av huvudsakligen U-form för omslutande av ytorna av en beklädnadspanel, varvid passaren på ena armen har en pinne för att komma till ingrepp med hålet i löparen i stället för tappen och på andra armen en styranordning för bringande av ett hålupptagande verktyg i linje med nämnda pinne och hål, varigenom ett hål kan göras i panelen för återinsättning av tappen i löparens hål.

FIG. 1

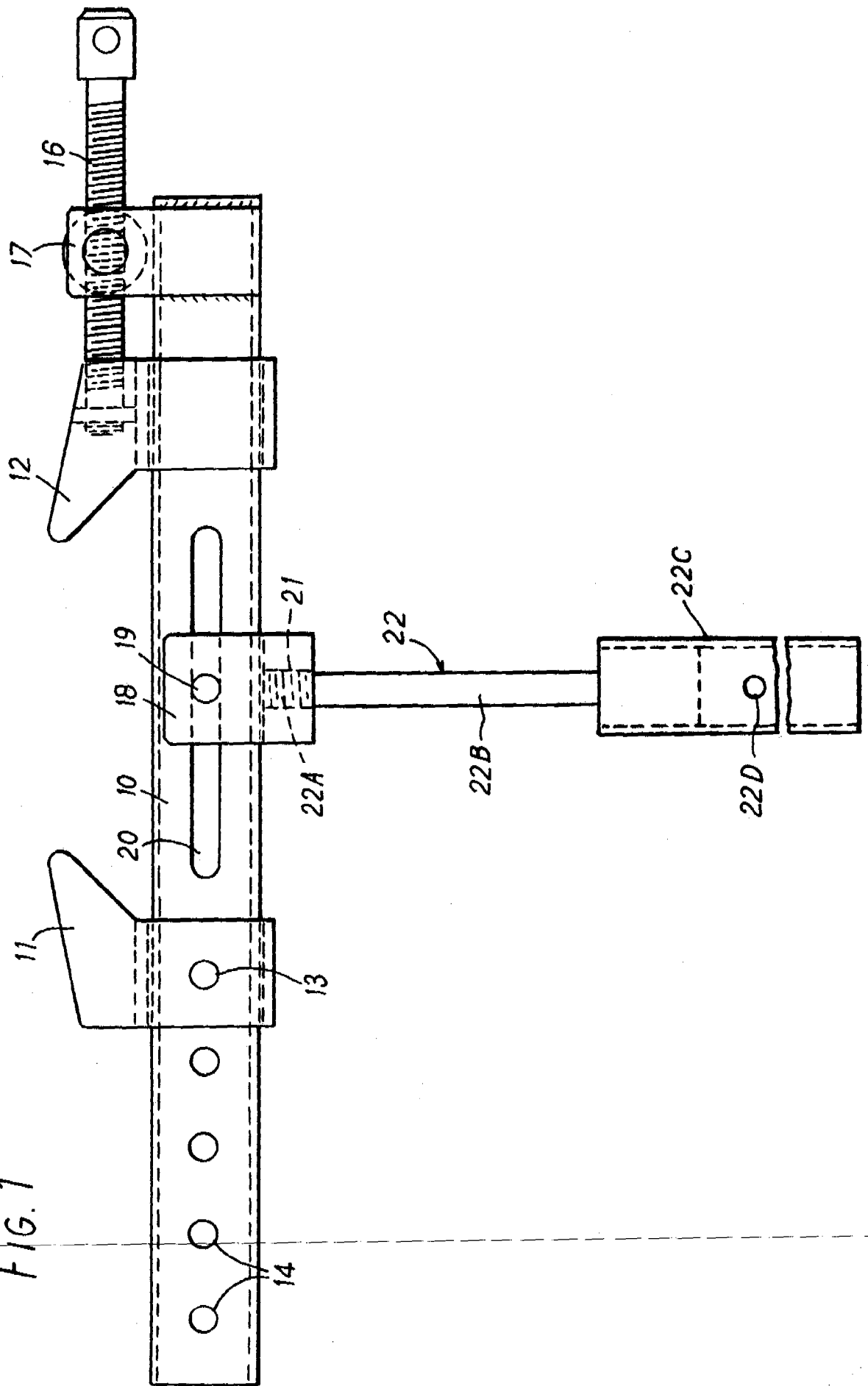


FIG. 2

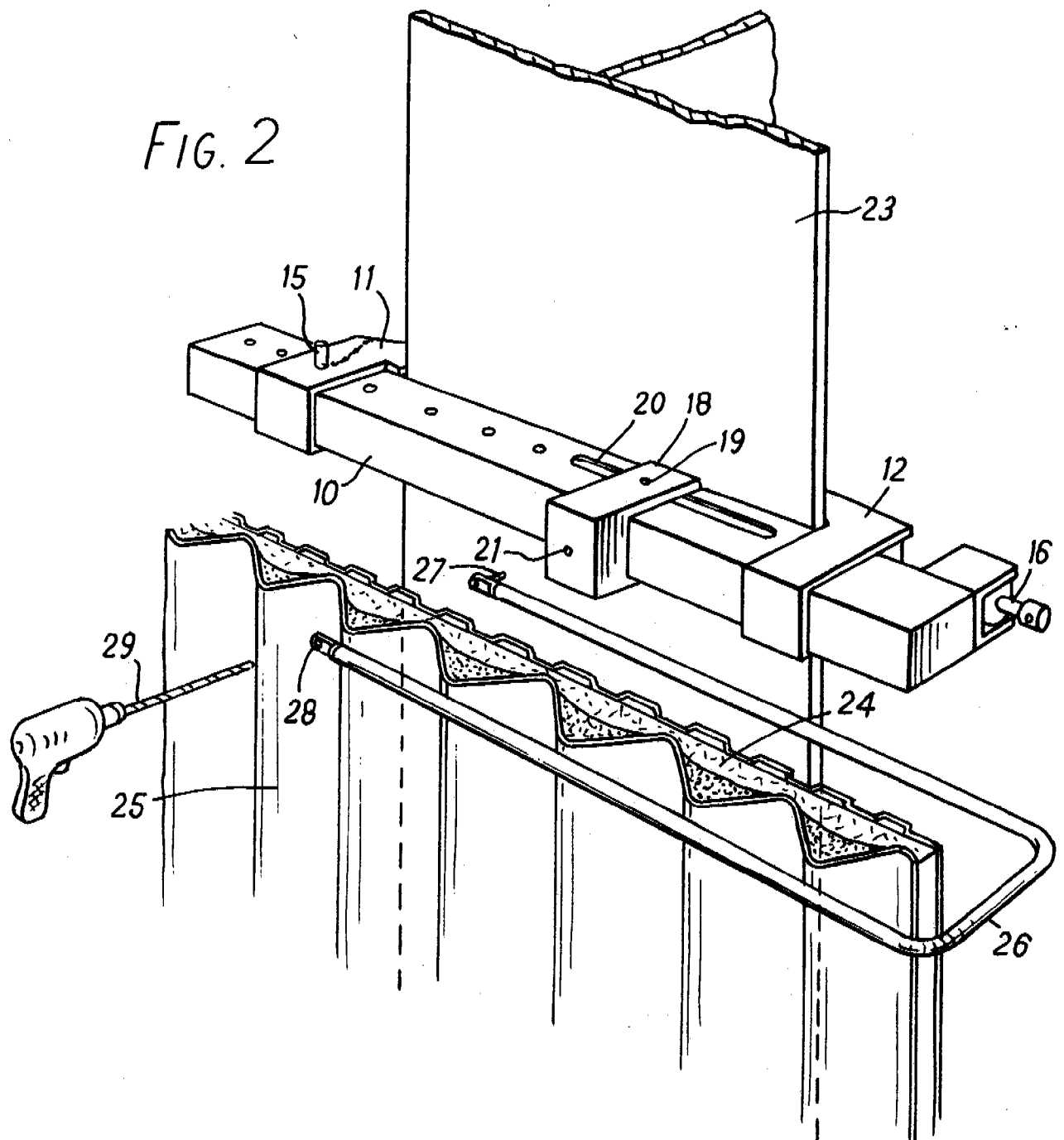


FIG. 3

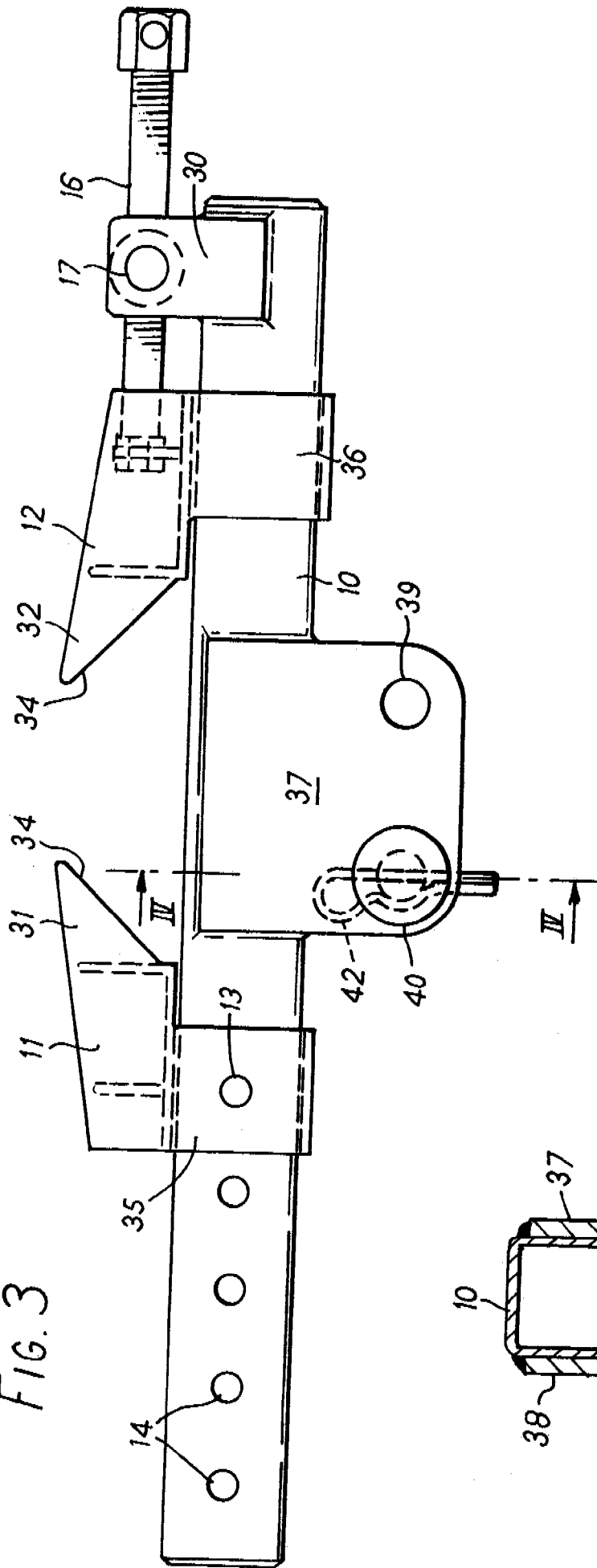


FIG. 4

