

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 750736 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 750736

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A47B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **14.03.1975**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **14.03.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **27.09.1975**

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

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

26.03.1974 GB 7413266 18.12.1974 GB 7454742

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Bar Productions (Bromsgrove) Limited, Sherwood Road Bromsgrove B60 3DU, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Showell, Richard Grahame Dugard, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

2 • Spears, Peter John, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

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

Tuntolaite varastokokoelmiin

Sensororgan för lagersamlingar

Bar Productions (Bromsgrove) Limited, Sherborne Road, Bromsgrove,
B60 3DU, Englanti

Varastolaitte - Lageranordning

Tämä keksintö koskee tuntolaitetta, joka on asennettu liikkuvaan kappaleeseen sen pysäyttämiseksi kun se tulee kosketukseen sen radalla olevan esineen kanssa. Keksintö koskee varsinkin sentapaisia varastolaitteita, jossa riviin sijoitetut varastoyksiköt, kuten telineet, liikkuvat rivin pituutta pitkin jompaankumpaan vastakkaiseen suuntaan siten, että käytävä voidaan aikaansaada kahden vierekkäisen yksikön väliin, ja jossa jokainen liikkuva varastoyksikkö on varustettu tuntolaitteilla estämään sitä tulevasta kosketuksesta viereisen yksikön kanssa jos niiden välissä olevassa käytävässä on jokin este.

Sentyypiset varastolaitteet ovat tunnettuja, jossa tuntolaitte käsittää laukaisutankoja, jotka on asennettu jokaisen liikkuvan yksikön alustaan niitä sivuja pitkin, jotka ovat vierekkäisten yksiköiden alustoja vastapäätä siten, että ne tulevat kosketukseen vierekkäisten laukaisutankojen tai muuntapaisten, niiden kulkuradalla olevien esteiden kanssa, jolloin ne liikkuvat ja vaikuttavat katkaisijaan joka pysäyttää varastoyksikön liikkeen. Kun varastoyksikön liike kerran on alkanut, se siis jatkuu kunnes se kohtaa viereisen varastoyksikön tai esteen.

Eräässä tällaisessa tunnetussa varastolaitteessa on jokainen laukaisutanko asennettu alustaan usean jousikuormitetun työntimen

avulla, jotka työntimet on sijoitettu tangon pituutta pitkin siten, että ne sallivat tangon liikkumisen vaakasuunnassa jousivoimaa vastaan alustaan päin, ja joista jokainen on varustettu pysäytyskatkaisijalla, johon työntimen sisäpää vaikuttaa. Työntimet sallivat koko tangon vaakasuoran liikkumisen ja vaikuttavat kaikkiin pysäytyskatkaisijoihin kun tanko tulee kosketukseen viereisen tangon tai sen keskiosan lähellä olevan esteen kanssa. Vain yhteen katkaisijaan vaikuttaminen on tosiallisesti riittävä kyseessä olevan varastoyksikön pysäyttämiseksi, mutta jos tämä katkaisija tai siihen liittyvä virtapiiri on viallinen, on mahdollista ettei varastoyksikkö pysähdy josta voi seurata laitteen vahingoittuminen tai ihmisten vammautuminen jos he itse muodostavat esteen.

Tämän keksinnön eräänä tarkoituksena on aikaansaada edellämainitun tyyppinen laukaisutangoilla varustettu varastointilaitte, jossa tangot on kannatettu siten, että jokainen tanko liikkuu samalla tavalla riippumatta siitä millä alueellaan se tulee kosketukseen esteen kanssa.

Tämä tarkoitus aikaansaadaan keksinnön mukaan käyttämällä tuntu-laitetta joka käsittää laukaisutangon, joka on asennettu liikkuvalla elimelle usean nivelvarren avulla, jotka on sijoitettu välimatkan päähän toisistaan liikkuvaa elintä pitkin ja ovat kaikki niveltyvästi kiinnitetyt liikkuvaan elimeen ja laukaisutankoon vastakkaisista päistään siten, että ne muodostavat kokoontaittuvan suunnikkaan yhdessä liikkuvan elimen ja laukaisutangon kanssa. Tällöin ne pakottavat laukaisutankoa siirtymään samansuuntaisena liikkuvan elimen kanssa, kun tanko heilahtaa nivelvarsien kannattamana liikkuvaa elintä päin ja siitä poispäin. Tanko siirtyy siis samalla tavalla riippumatta siitä mikä kohta siitä osuu esteeseen, ja jokainen useasta pysäytyskatkaisijasta, jotka voivat sijaita liikkuvan elimen sivua pitkin, saa vaikutteen joka kerran kun tanko siirtyy liikkuvaa elintä päin.

Jotta laukaisutanko liikkuisi mainitulla tavalla, suuntaansa muuttamatta, on nivelvarsien nivelkeskipisteiden oltava tarkasti oikeissa kohdissa edellämainitun suunnikkaan määrittämiseksi. Tämä voidaan aikaansaada käyttämällä ohjainta nivelreikien muodostamiseksi tietyin välein laukaisutangossa ja liikkuvassa elimessä. Parannettu menetelmä laukaisutangon asentamiseksi liikkuvaan elimeen käsittää kuitenkin jokaisen nivelvarren tai jokaisen paitsi yhden nivelvarren liittämisen liikkuvaan elimeen yksittäisten liitoselinten avulla, jotka ovat säädettävissä liikkuvan elimen pituuden vastaavaa osaa

pitkin siten, että nivelvarsien ja liitoselinten välisten nivelkeskipisteiden keskinäiset etäisyydet toisistaan voidaan säätää halutulla tavalla vastaamaan nivelvarsien ja laukaisutankojen välisten nivelkeskipisteiden sijaintia tarvittavan suunnikasmuodon muodostamiseksi. Tämä laukaisutangon asennusjärjestelmä poistaa tarpeen käyttää erillistä valmistusvaihetta nivelreikien muodostamiseksi liikkuvaan elimeen ja vähentää myös tarvetta sijoittaa nivelreiät tarkasti laukaisutankoon. Liitoselin ei myöskään edellytä mitään muutoksia liikkuvassa elimessä, mikä saattaisi rajoittaa sen käyttöä sitä liikkuvaan rakenteeseen asennettaessa.

Liitoselinten säätämistä toistensa suhteen liikkuvaa elintä pitkin helpotetaan varustamalla ainakin kaksi liitoselintä vasteilla, jotka on tarkasti sijoitettu samalla tavalla vastaavien nivelvarsien ja liitoselinten välisten nivelkeskipisteiden suhteen niin, että nivelvarret ovat keskenään yhdensuuntaiset tullessaan kosketukseen vastaavien vasteiden kanssa. Säätö suoritetaan tämän jälkeen yksinkertaisesti sijoittamalla liitoselimet niin että niiden vastaavat nivelvarret ovat kosketuksessa vasteiden kanssa. Laukaisutanko on tällöin etummaisimmassa asennossaan ja jousilaitteet voivat pakottaa sen tähän asentoon.

Pysäytyskatkaisijat ovat sopivimmin myöskin asennetut liitoselimille siten, ettei liitoselinten lisäksi mitään muita laitteita liitetä liikkuvaan elimeen, eikä tätä muunnella millään erityisellä tavalla laukaisutangon kannattamiseksi.

Laukaisutanko sijaitsee sopivimmin eri tasossa kuin liikkuva elin jottei liikkuva elin häiritsisi sen taaksepäin suuntautuvaa liikettä. Laukaisutangon ollessa vaakasuorassa, on se sopivimmin niveltäytvästi nivelvarsien kannattama liikkuvan elimen alapuolella. Jokainen nivelvarsi voi esimerkiksi olla liitetty liitoselinten kannattaman niveltapin alapäähän ja se voi ulottua eteenpäin liikkuvan elimen alla ja olla ulkopäästään yhdistetty laukaisutankoon siten, että laukaisutanko voi heilahtaa sisäänpäin liikkuvan elimen alle. Tällä järjestelyllä on useita erilaisia etuja. Nivelvarret ovat ensiksikin alttiina pienimmille mahdollisille kitkavoimille ja siten laukaisutango reagoi pienille voimille, jotka siirtävät sitä taaksepäin. Toiseksi mahdollisuudet ovat hyvin pienet että mitkään esineet voisivat pudota laukaistangon taakse ja jäädä sinne ja estää taaksepäinliikkeen. Kolmanneksi laukaisutangon pysytasentoa voidaan säätää ja se voidaan siirtää hyvin lähelle lattiatasoa. Tämä viimeinen etu on

hyvin merkityksellinen edellä esitettyjen varastolaitteiden yhteydessä.

Jokainen laukaisutanko on sopivimmin kiinnitetty liikkuvaan eliimeen kahden yhdensuuntaisen nivelvarren avulla jotta välttyttäisiin mahdolliselta takertumiselta tai kiillautumiselta, joka voisi johtua kolmen tai useamman nivelvarren käyttämisestä, jotka eivät ole keskenään tarkalleen yhdensuuntaisia. On kuitenkin ilmeistä että kolmea tai useampaa nivelvartta voidaan käyttää menestyksellisesti pitkän laukaisutangon kannattamiseksi.

Keksintö esitetään seuraavassa esimerkin avulla viitaten oikeeseen piirustukseen, jossa

kuvio 1 esittää kaaviomaista tasokuvaa varastolaitteesta, joka käsittää keksinnön mukaisen tuntoelimen,

kuvio 2 tasokuvana osaa kuvion 1 mukaisen varastolaitteen liikuvasta alustasta,

kuvio 3 suurennettuna tasokuvana kuvioiden 1 ja 2 mukaista tuntoelintä,

kuvio 4 sivukuvaa kuvion 3 mukaisesta tuntoelimestä, ja

kuvio 5 leikkausta tuntoelimestä, joka muodostaa keksinnön vaihtoehtoisen rakenteen.

Kuviossa 1 esitetty varastolaitte käsittää varastotelinerivin, jossa on kaksi päätytelinettä 1, jotka ovat kiinteät, ja kolme välissä olevaa telinettä 2, jotka on asennettu liikkuville alustoille jotta niitä voitaisiin liikuttaa rivin pituussuunnassa kulkuväylän 3 avaamiseksi tai sulkemiseksi minkä kahden telineen välillä tahansa. Liikkuvien alustojen kummassakin päässä on pyöräpari 4, jotka kulkevat lattiaan upotetuilla vastaavilla ohjauskiskoilla, ja niissä on pyöriä 4 pyörittävä suunnaltaan vaihdettava sähkömoottori 6. Jokaisen liikkuvan alustan molemmat puolet on myös varustettu tuntolaitteella 7, joka on viereistä alustaa tai telinettä vastapäätä siten, että se saa vaikutteen tullessaan kosketukseen viereisen alustan tai telineen kanssa tai vastaavassa käytävässä olevan esineen kanssa ja pysäyttää näin alustan liikkeen.

Liikkuvien alustojen rakenne selviää parhaiten kuviosta 2, joka esittää tasokuvaa alustan vasemmasta puolesta. Alusta käsittää pyöriä kannattavista osista 8 koostuvan kehyksen, jotka osat on liitetty toisiinsa kourumaisten poikittaiselinten 9 ja sidetankojen 10 avulla vierekkäisten osien 8 välissä sekä tuntoelinten kannatuselimillä 11, jotka ulottuvat kolmen vierekkäisen osan päiden 8 yli ja ovat

kiinnitetyt niihin. Osat 8 käsittävät kukin kaksi kourumaista elintä 12, jotka ovat liitetyt yhteen selkäpuolet vastakkain tietyn välimatkan päähän toisistaan pyöriä varten, jotka ovat asennetut elimien 12 uumaosissa oleviin laakereihin. Päätyosat 8 kannattavat sitä pyöräparia 4, joka pyörii vastaavalla ohjauskiskolla 5, ja väliosat 8 kannattavat kahta lattian kanssa kosketuksessa olevaa pyörää 13. Suuntavaihtoinen sähkömoottori 6 on asennettu jokaiseen päätyosaan 8 ja pyörittää toista pyörää 4 sopivan vaihteiston kautta ja samanlainen moottori voidaan asentaa yhteen tai useampaan väliosaan 8 pyöräparin yhden pyörän 13 pyörittämiseksi. Alustalle asennettu teline 2 on varustettu pystykappaleilla, joiden alapää on yhdistetty osiin 8 kohdissa 14, kuten katkoviivoin on esitetty kuviossa 2, jolloin telineen jokainen lokero vastaa vastaavaa välimatkaa osien 8 välillä. Kourumaisten elinten 12 ylemmät sivulaipat ja poikittaiselinten 9 ylin uumaosa sijaitsevat samassa vaakatasossa, joka siten määrittää telineen alimman hyllyn.

Jokainen tuntolaite 7 käsittää sarjan laukaisutankoja 15, jotka on asennettu vastaaviin kannatustankoihin 11 päittäin niin että ne ulottuvat alustan koko pituudelle kannatuselinten 11 suuntaisesti. Jokaisen liikkuvan alustan laukaisutangot sijaitsevat oleellisesti samassa vaakataossa siten, että viereisten alustojen laukaisutangot tulevat kosketukseen toistensa kanssa kun alustat kohtaavat. Jokainen laukaisutanko 15 on asennettu vastaavalle kannatuselimelle 11 kahden samansuuntaisen ja samansuuntaisen nivelvarren 16 avulla siten, että nivelvarsien ja kannatuselimen ja vast. laukaisutangon välisen nivelliitosten keskipisteet vastakkaisissa päissä määrittävät suunnikkaan, jolloin laukaisutanko pysyy kannatuselimen suuntaisena kun se kääntyy nivelvarsien varassa kannatuselintä kohti ja siitä poispäin. Jousi 17 vaikuttaa jokaiseen nivelvarteen 16 työntäen laukaisutankoa poispäin kannatuselimestä etumaiseen ääriasentoonsa. Sähkötuntokatkaisija 18 on liitetty jokaiseen nivelvarteen 16 ja se on varustettu käyttövarrella 19, joka toimii laukaisutangon liikkueissa taaksepäin kannatuselintä päin. Katkaisijat 18 on liitetty ohjauspiiriin yhdessä vastaavan alustan moottorien 6 kanssa ja toimies- saan ne de-aktivoivat moottorit.

Nivelvarret 16 on niveltävästi yhdistetty kannatuselimeen 11 liitoslaitteen 20 kautta, joka voidaan irroitettavasti kiinnittää kannatuselimeen mihin kohtaan tahansa sen pituutta pitkin siten, että nivelvarsien ja kannatuselimen välisen nivelkeskipisteiden

keskinäinen välimatka voidaan säätää vastaamaan nivelvarsien ja laukaisutangon välisten nivelkeskipisteiden sijaintia tarvittavan suunnikasmuodon aikaansaamiseksi.

Kuten kuvioissa 3 ja 4 on esitetty on liitoslaite kiristimen tapainen, joka käsittää kaksi levyä 21, 22, jotka ovat kosketuksessa kannatuselimen 11 ylä- ja alapinnan kanssa ja kannattavat pystysuoraa niiden välissä olevaa niveltappia 23, joka on hitsattu kiinni nivelvarren 16 alapäähän. Kaksi pulttia 24, 25 menee kummankin levyn 21, 22 läpi ja ne on kierretty kiinni alalevyyn 22 hitsattuihin muttereihin 26 levyjen kiristämiseksi vastakkain. Niveltappi 23 menee myös väliholkin 27 läpi, joka sijaitsee levyjen 21, 22 välissä niiden pitämiseksi erillään toisistaan ja niveltapin kiinnikiilautumisen estämiseksi.

Nivelvarret 16 ulottuvat kannatuselimen 11 etupuolelle ja niiden ulkopäät on yhdistetty laukaistankoon 15 niveltapin 28 avulla siten, että laukaisutanko sijaitsee kannatuselimen 11 alapuolella ja voi siirtyä sisäänpäin tämän alapuolelle. Kierrejousi 17 toimii kiristimen alalevyn 21 kiinteään vasteen 29 ja nivelvarren 16 sisäpään välissä niveltapin 23 toisella puolella siten, että se pakottaa nivelvarren sisäpäättä kiinteää vastetta 30 vasten, jossa asennossa laukaisutanko ulottuu mahdollisimman pitkälle kannatuselimen 11 etupuolelle. Vaste 30 rajoittaa siis laukaisutangon eteenpäin suuntautuvaa liikettä.

Vasteet 30 yhdessä helpottavat myös kiristimen pituussuuntaista säätöä tarvittavan suunnikasmuodon muodostamiseksi laukaisutangon, kannatuselimen ja nivelvarsien välillä. Tätä tarkoitusta varten on kiristyslevyissä 21 olevat vasteet 30 sijoitettu tarkasti samaan kiinteään kohtaan vastaavien niveltappien 23 suhteen niin, että nivelvarret 16 ovat keskenään samansuuntaiset kun niiden sisäpäätt tulevat kosketukseen vastaavien vasteiden 30 kanssa. Kiristyslaitteiden välistä etäisyyttä säädetään siis kunnes nivelvarret tulevat kosketukseen vasteiden 30 kanssa. Tätä tehtäessä voidaan yksi kiristyslaite laukaisutangon toisessa päässä kiinnittää sellaiseen asentoon, jossa laukaisutangon mainittu pää on sopivalla tavalla samalla viivalla alustan vierekkäisen pään kanssa, ja toinen kiristyslaite, riippumatta siitä onko niitä yksi tai useampia, voidaan säätää pitkittäissuunnassa nivelvarsien saattamiseksi kosketukseen vasteiden kanssa. Kiinteän kiristyslaitteen asento voidaan yksinkertaisesti määrittää silmämääräisesti asennuksen yhteydessä tai se voidaan määrittää ennalta ja merkitä merkillä tai muulla sopivalla merkitsemistavalla.

Kannatuselimeen ja kiinteään kiristyslaitteeseen voidaan esimerkiksi tehdä reikä ja nämä voidaan siirtää kohdakkain ja kummankin läpi voidaan työntää sokka kiristyslaitteen kiinnittämiseksi oikeaan asentoon.

Sähkökatkaisija 18 on asennettu alemmalle kiristyslevylle 21 ja käyttövarsi 19 on suunnattu eteenpäin laukaisutangon takapinnan läheisyyteen. Vaihtoehtoisesti voidaan katkaisija 18 asentaa mihin kohtaan tahansa laukaisutankoa 15 pitkin, jolloin käyttövarsi 19 on sovitettu saatettavaksi toimintaan tullessaan kosketukseen nivelvarren 16 tai liikkuvan elimen 11 tai liikkuvaan elimeen kiinnitetyn laitteen kanssa, tai katkaisija 18 voisi jopa olla asennettu nivelvarteen 16 ja käyttövarsi 19 sovitettu toimimaan tullessaan kosketukseen laukaisutangon 15 tai liikkuvan elimen 11 tai liikkuvaan elimeen kiinnitetyn laitteen kanssa.

Se seikka että laukaisutanko 15 on niveltyvästi kannatettu kannatuselimen 11 alapuolella nivelvarsien 16 avulla on erityisen merkityksellistä useasta eri syystä. Ensinnäkin nivelvarret ovat alttiina mahdollisimman pienille kitkavoimille ja laukaisutanko reagoi siis pieniin käyttövoimiin, jotka siirtävät sitä taaksepäin. Toiseksi se mahdollisuus että jokin esine putoaa laukaisutangon taakse ja jää sinne estämään taaksepäin suuntautuvaa liikettä, on hyvin pieni. Kolmanneksi laukaisutangon pystyasentoa voidaan säätää ja tanko voidaan siirtää hyvin lähelle lattiaa, jolloin alustan liikkumisradalla seisovien henkilöiden jalat ovat paremmassa suojassa. Kuten esitetyistä rakenteista ilmenee voidaan jokaisen nivelvarren niveltappi 23 siirtää jompaankumpaan kahdesta pystyasennosta riippuen siitä onko alempi kahdesta sokasta 31 paikallaan vai ei. Keksinnön eräessä vaihtoehtoisessa rakenteessa on niveltappien 23 yläosa varustettu kierteillä, joille on kierretty mutteri joka koskettaa kiristyslevyä 22 ja määrittää nivelvarren 16 pystyasennon.

Esitetyn rakenteen eräs toinen erityisen edullinen seikka käsittää sen, että kummatkin kiristyslevyt 21, 22 kannattavat laukaisutankoa ja sähkökatkaisija 18 on kiinnitetty niihin. Mitään muuta laukaisutankoon liittyvää ei ole asennettu kannatuselimelle 11, eikä tätä elintä ole muunnettu millään erityisellä tavalla laukaisutangon kannattamiseksi. Kannatuselintä voidaan tästä syystä käyttää jompikumpi vaakasuora pinta ylöspäin tai alustan jommallakummalla puolella, mikä yksinkertaistaa valmistusta koska tarvitaan vain yhden tyyppistä kannatuselintä alustan eri puolilla. Esitetyn rakenteen mukainen

kannatuselin on esimerkiksi sovitettu liitettäväksi telineen 2 kahden lokeron yli käyttämällä asennuslevyjä 32, 33 ja 34 kummassakin päässä ja keskellä (kts. kuv. 2), joiden avulla se voidaan kiinnittää pulteilla osien 8 päihin. Tällöin toisen pään asennuslevy 32 ja keskellä oleva asennuslevy 33 ulottuu osien 8 päiden koko leveyden yli, kun taas toisen pään asennuslevy 34 on leveydeltään vain puolet tästä siten, että kaksi kannatuselintä voidaan sijoittaa niin että kumpikin on asennuslevyn puolikasta vasten jotta osan 8 pään koko leveyttä voitaisiin käyttää hyväksi.

Kannatuselimet 11 ovat sopivimmin kourumaisia elimiä, jolloin kanavan suu on suunnattu sisäänpäin alustaa kohti. Tämä järjestely mahdollistaa elimen käyttämistä sähköjohtimien 35 kotelona, jotka on kytketty moottorit 6 ja katkaisijat 18 sisältävään ohjauspiiriin. Nämä kaapelit voidaan helposti sijoittaa paikalleen ja poistaa asennuksen aikana ja varastolaitetta huollettaessa. Kanavan muodostava kannatuselin 11 on sopivimmin poikkileikkaukseltaan C-muotoinen ja se on varustettu laipalla 36 sen suun kummallakin puolella, jotka laipat on suunnattu sisäänpäin aukon tasossa kappaleiden pysyttämiseksi kannatuselimen sisäpuolella. Lisäksi käytetään sopivimmin useita pinteitä, jotka voivat olla irroitettavasti kiinnitetyt aukon poikki kaapelien pitämiseksi varmasti paikallaan. Kaapelit voivat sijaita kannatuselimissä niiden koko pituutta pitkin tai voivat kulkea liitoslaitteiden 20 ja levyjen 33, 34 ympäri kannatuselimen kanavan ulkopuolella. Ensimmäisessä tapauksessa voivat levyt 33, 34 olla kaksiosaisia kanava-aukon kummallakin puolella.

Laukaisutangot 15 ovat myös sopivimmin kourumaisia kanavia ja varustetut suhteellisen leveällä uumaosalla. Laukaisutangan kanavarakenne tekee sen jäykäksi ja sen leveä uumaosa muodostaa laajan kontaktipinnan esteitä varten.

Kuviossa 5 esitetyssä keksinnön vaihtoehtoisessa rakennemuodossa käsittää laukaisutanko 15 kanavanmuotoisen kappaleen, joka ympäröi kannatuselintä 11 ja joka on asennettu kannatuselimen varaan kahden samansuuntaisen päällekkäisen nivelvarsiparin 16' ja 16" avulla. Kumpikin nivelvarsipari käsittää alemman nivelvarren 16', joka on asennettu kannatuselimelle 11 liitoselinten avulla, jotka ovat samantapaiset kuin kuvioissa 3 ja 4 esitetyt, sekä ylänivelvarren 16", joka on yhdistetty niveltapin 23 yläpäähän. Alemman nivelvarren 16' ulkopää on niveltävästi yhdistetty laukaisutangan 15 kanavaosan alemman sivulaippaan 37 ja ylänivelvarren 16" ulkopää on niveltävästi yhdistetty laukaisutangan kanavaosan yläsivulaippaan 38. Laukaisu-

tangossa 15 on myös sopivimmin alaspäin suunnattu helmaosa 39, joka päättyy juuri lattiapinnan yläpuolella. Kuten kuviossa 5 on esitetty on laukaisutanko muodostettu yhdestä ainoasta peltikappaleesta.

On ilmeistä, että vaikkakin keksintö on edellä esitetty liikkuvissa varastolaitteissa käytettynä, voidaan sitä yhtä hyvin käyttää missä muussa sellaisessa tilanteessa tahansa, missä liikkuva elin halutaan pysäyttää sen tullessa liikeradallaan kosketukseen esineen kanssa. Keksinnön mukaisia tuntoelimiä voidaan esimerkiksi käyttää liikkuvissa ajoneuvoissa ja työkaluissa, kuten nostureissa ja noukijoissa tai automaattisissa ovissa ja porteissa, mukaanluettuna nosto-ovissa.

Patenttivaatimukset:

1. Tuntolaite, joka on asennettu liikkuvaan elimeen tämän py-säyttämiseksi sen tullessa kosketukseen sen liikeradalla olevan esteen kanssa, joka käsittää laukaisutangon, joka on siirrettävästi asennettu liikkuvalla elimelle katkaisijan siirtämiseksi ja saattamiseksi toimintaan sen tullessa kosketukseen esteen kanssa, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) on asennettu liikkuvalla elimelle (11) usean nivelvarren (16) avulla, jotka on sijoitettu välimatkan päähän toisistaan liikkuvaa elintä (11) pitkin ja ovat kaikki niveltyvästi kiinnitetyt liikkuvaan elimeen (11) ja laukaisutankoon (15) vastakkaisista päistään siten, että ne muodostavat kokoon-taittuvan suunnikkaan yhdessä liikkuvan elimen (11) ja laukaisutangon (15) kanssa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) on yhdistetty liikkuvaan elimeen (11) kahden pituussuunnassa välimatkan päähän toisistaan sijoitetun nivelvarren (16) avulla.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että ainakin yksi nivelvarsista (16) on niveltyvästi kiinnitetty liikkuvaan elimeen (11) liitoselinten (21, 22, 23) avulla, jotka ovat säädettävissä liikkuvan elimen (11) pituuden vastaavaa osaa pitkin.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että liitoselimet (21, 22, 23) käsittävät kiristyslevyyparin (21, 22), jotka ovat liikkuvan elimen (11) vastakkaisia pintoja vasten ja kannattavat niiden välissä olevaa niveltappia (23), johon vastaava nivelvarsi (16) on yhdistetty.

5. Patenttivaatimuksen 3 tai 4 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että ainakin kaksi nivelvartta (16) on niveltyvästi yhdistetty liikkuvaan elimeen liitoselinten (21, 22, 23) avulla, joista ainakin kaksi elintä (21) kannattaa vastetta (30), joka on sijoitettu ennalta määrättyyn kulma-asentoon vastaavan nivelvarren (16) ja liitoselimen (21) välisen nivelkeskipisteen suhteen siten, että nivelvarret (16) ovat keskenään samansuuntaiset tullessaan kosketukseen vastaavien vasteiden (30) kanssa.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että siinä on jousilaite (17) joka pakottaa laukaisutankoa (15) pois päin liikkuvasta elimestä (11) vasteen (30) määrittämään etumaisimpaan asentoon.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että jousi (17) on asennettu liitoselimelle (21).

8. Jonkin patenttivaatimuksen 3-7 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että katkaisija (18) on asennettu liitoselimelle (21).

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) ja liikkuva elin (11) sijaitsevat eri tasoissa siten, ettei laukaisutanko (15) liikkuessaan voi tulla kosketukseen liikkuvan elimen (11) kanssa.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että liikkuva elin (11) ja laukaisutanko (15) ovat kummatkin oleellisesti vaakasuorassa ja laukaisutanko (15) liikkuu tasossa, joka on liikkuvan elimen (11) alapuolella.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) sijaitsee etumaisimmassa asennossaan hieman liikkuvan elimen (11) alapuolella.

12. Patenttivaatimuksen 10 tai 11 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että vastaava nivelvarsi (16) on liitetty niveltaappiin (23) alapäähän.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että niveltappi (23) on pystysuorassa säädettävissä.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen tuntolaite, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) on liitetty liikkuvaan elimeen (11) useilla samansuuntaisilla päällekkäisillä nivelvarsipareilla (16', 16''), jotka sijaitsevat liikkuvan elimen (11) vastakkaisilla puolilla, ja laukaisutanko (15) on kannatettu niiden välissä.

15. Liikkuva alusta varastolaitteen varastoyksikköä varten, t u n n e t t u siitä, että se on varustettu jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaisella tuntolaitteella, jolloin liikkuva elin (11) on kiinteästi yhdistetty alustaan siten, että se on vaakasuorassa yhdessä laukaisutangon (15) kanssa alustan yhtä sivua pitkin, kohtisuorassa alustan liikesuuntaa vastaan.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen alusta, t u n n e t t u siitä, että tuntolaite käsittää useita laukaisutankoja (15), jotka on asennettu päät vastakkain alustan mainittua sivua pitkin.

17. Patenttivaatimuksen 15 tai 16 mukainen alusta, t u n n e t t u siitä, että liikkuva elin (11) on kourumainen kappale, joka on yhdistetty alustaan niin, että sen suuaukko on suunnattu sisäänpäin alustaa kohti ja toimii kotelona alustan ohjauspiirin sähkökaapeleita (35) varten.

18. Jonkin patenttivaatimuksen 15-17 mukainen alusta, t u n n e t t u siitä, että laukaisutanko (15) on kourumainen kappale, jonka suuaukko on suunnattu sisäänpäin alustaa kohti.

19. Varastolaite, t u n n e t t u siitä, että se sisältää useita liikkuvia varastoyksiköjä (1, 2), joissa kaikissa on jonkin patenttivaatimuksen 15-18 mukainen alusta.

FIG. 1.

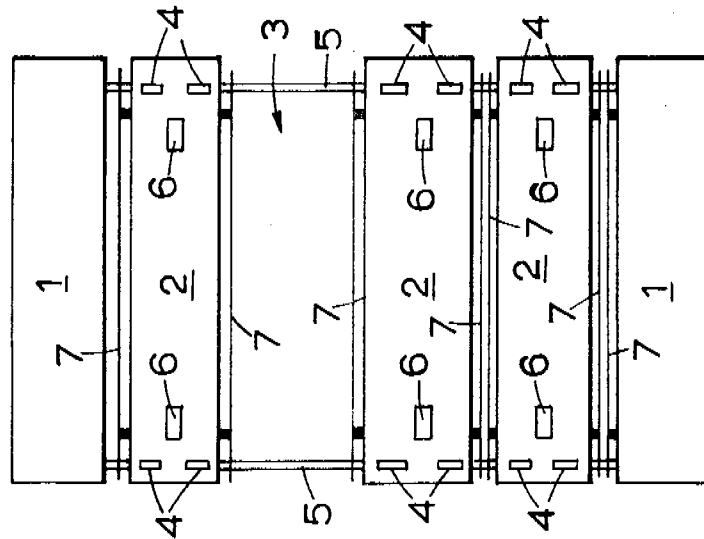


FIG. 2.

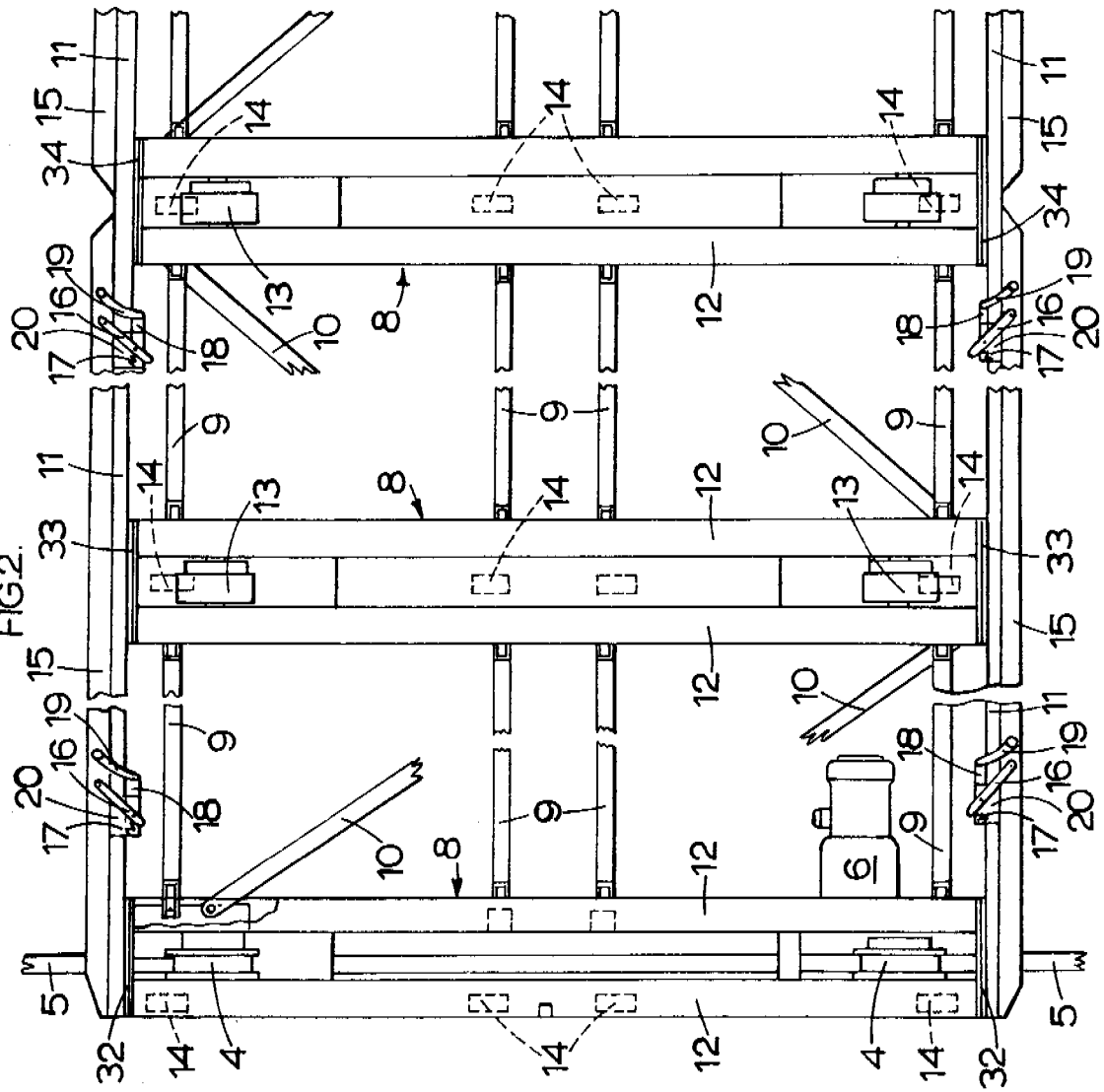
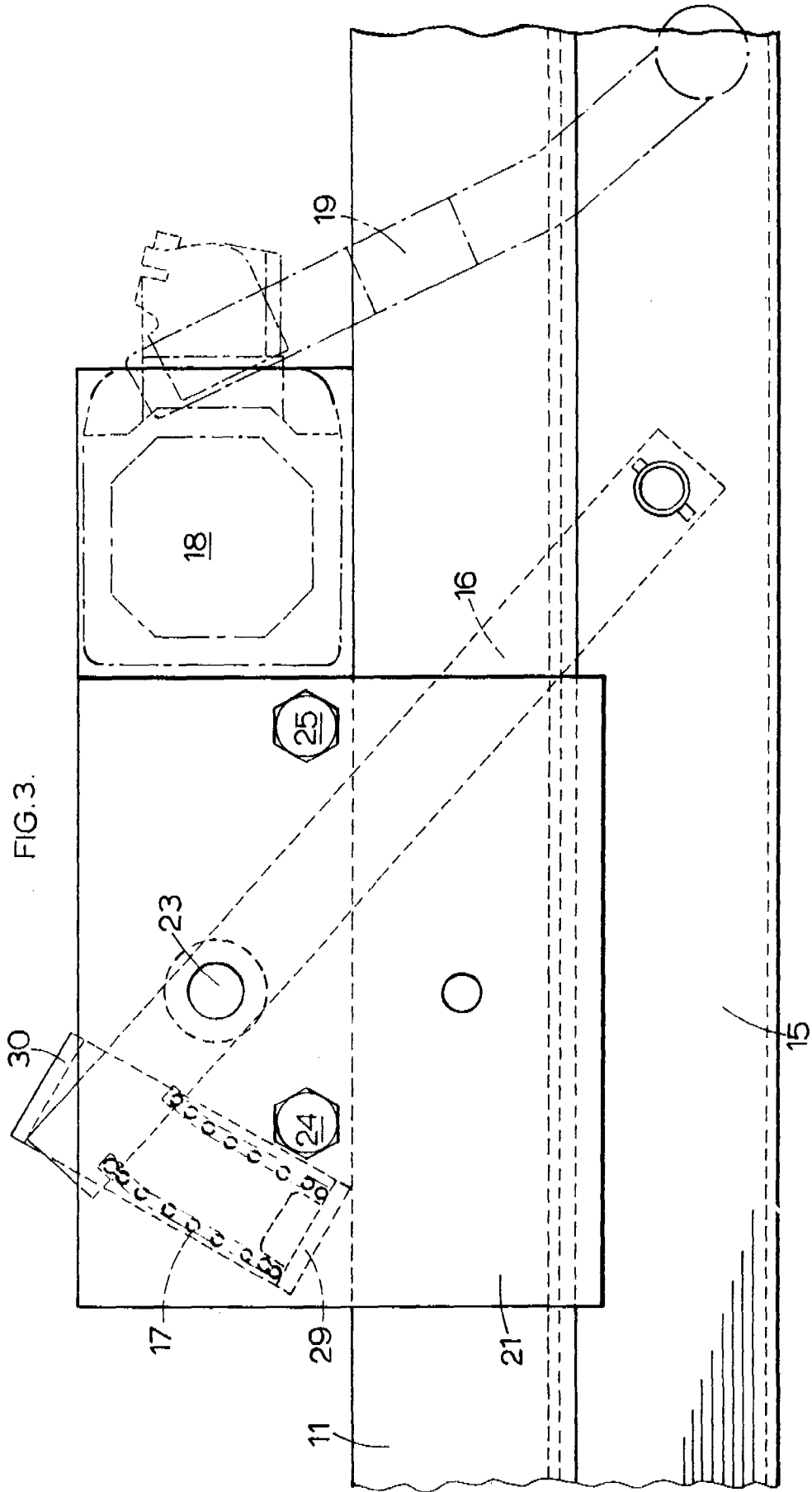
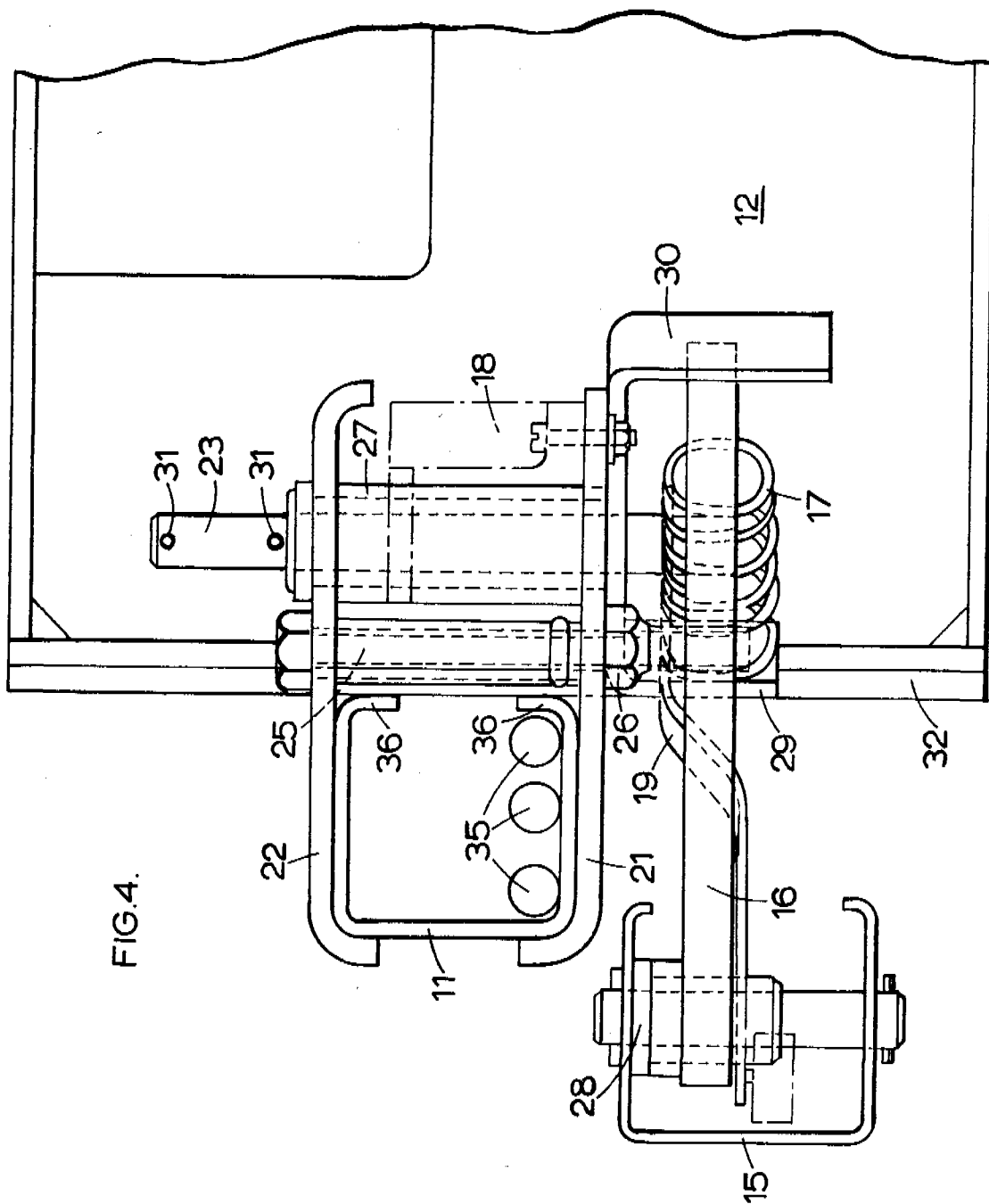


FIG. 3.





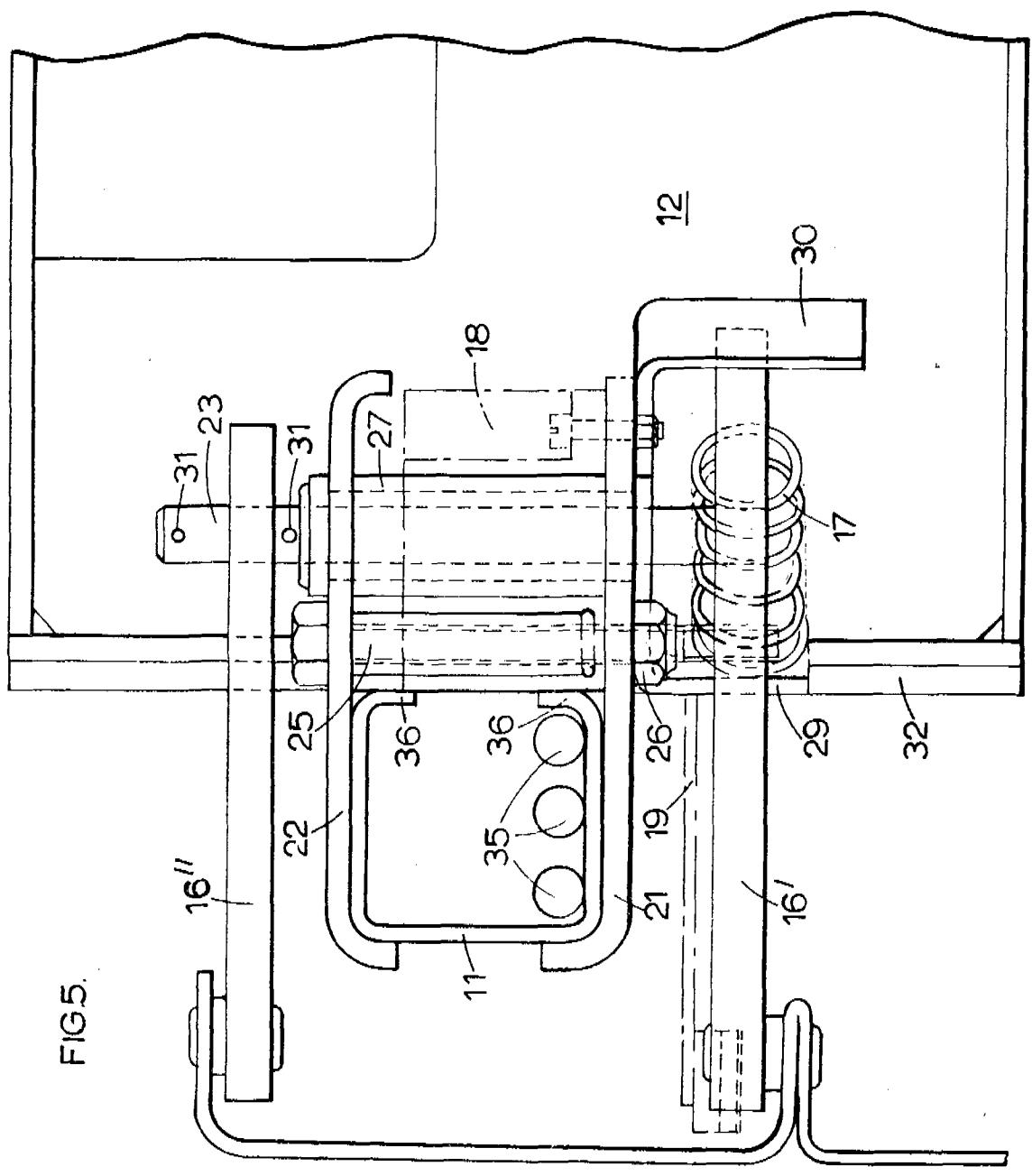


FIG. 5.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

P/230321 (B60T 7/12)

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

H. Kallio

Allekirjoitus