

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 914437 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **914437**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁶)
B65H 31/32

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date **20.09.1991**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **20.09.1991**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **22.03.1992**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **13.06.2019**

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

21.09.1990 DE 4029919

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Jagenberg Aktiengesellschaft, Kennedydamm 15-17, 40476 Düsseldorf, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Voss, Peter, Germany, SAKSA, (DE)

2 •Zehl, Ralf, Germany, SAKSA, (DE)

3 •Claassen, Ernest, Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Arkkien pinkkauslaite

Anordning för stapling av ark

1
23

Arkkien pinkkauslaite - Anärdning för stapling av ark

5 Keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukais-
ta laitetta arkkien, erityisesti paperi- tai kartonkiarkkien
pinkkaamiseksi siirtolavalle.

10 Paperia tai kartonkia työstettäessä käytetään pinkkauslait-
teita esim. arkinkatkaisulaitteella tehtyjen arkkien pinoa-
miseksi jatkuvasti siirtolavoille. Arkkien putoamiskorkeuden
pitämiseksi poistettaessa vakiona ovat siirtolavat nostet-
tavalla ja laskettavalla säilytystasolla, jota lasketaan
jatkuvasti pinkan korkeuden kasvua vastaavasti.

15 Julkaisusta DE-PS 37 39 194 tunnetaan tämänkaltainen pink-
kauslaite, jossa arkit siirtolavan vaihdon ajaksi pinotaan
säilytystason alueella olevalle apusäilytystasolle siir-
tolavan vaihdon voimiseksi toteuttaa täydellä työskentelyno-
peudella ilman arkkien tulon sulutusta. Apusäilytystasolle
20 pinkkaamisen aikana voidaan säilytystasoa laskea valmiin
pinkan poiskuljetusta varten ja uuden siirtolavan vastaanot-
tamiseksi. Uusi siirtolava nostetaan samalla säilytystason
kanssa apusäilytystason alapuolelle, ja välipinka luovute-
taan apusäilytystason siirrolla uudelle siirtolavalle.

25 Välipinkan pudotuskorkeuden pitämiseksi siirtohetkellä
mahdollisimman pienenä on tarpeen asemoida se ennen apu-
säilytystason poistumista tarkasti mahdollisimman pienelle
etäisyydelle apusäilytystason alapuolelle. Siirtolavan
30 asemoinnissa on huomioitava siirtolavan korkeus, ja sen
vuoksi tunnetaan käytännössä kunkin uuden siirtolavan kor-
keuden mittaaminen valokennoilla.

35 Tämä menetelmä on kuitenkin määrättyä siirtolavoja käytet-
täessä osoittautunut epäluotettavaksi. Valokennon antavat
yhtäältä vasteen välipinkan luovutuksessa mutta siirtolavaa
ei häiritseville kohoamille, kuten siirtolavalla olevalle
suojapaperille, ja toisaalta ei häiriöihin johtavia kohou-

tumia, kuten esiinpistäviä nauloja usein havaita.

Keksinnön perustana on tehtävä kyetä määrittämään kuvatun kaltaisessa pinkkauslaitteessa siirtolavan korkeus siten, että välipinkan ongelmaton luovutus apusäilytystasolta uudelle siirtolavalle on mahdollista.

Tämä tehtävä ratkaistaan patenttivaatimuksen 1 tunnusosan tunnuksien avulla.

10

Keksinnön mukaisesti tunnustellaan siirtolavan korkeutta määritettäessä koko siirtolavan yläpinta. Tällöin ei tunnustelu-elin voi jättää huomioimatta häiritseviä kohoutumia, jotka eivät ole tulleet rekisteröidyiksi.

15

Jäljemmät patenttivaatimukset sisältävät tällöin keksinnön ensisijaisia, erittäin edullisia suoritusmuotoja:

20

Kun sivuilla olevilla kannatusjalaksilla on patenttivaatimuksen 2 mukaisesti rakenteellisesti edullinen tunnusteluelementin muoto, on tunnusteluelementti patenttivaatimuksen 2 mukaisesti sijoitettu edullisesti kiinteästi siirtolavan säilytystasolle johtavalle alueelle. Täten on määritettävissä siirtolavan korkeus uutta siirtolavaa säilytystasolle kuljetettaessa.

25

Patenttivaatimus 4 käsittää edullisen järjestelyn tunnusteluelementin pystysuoran sivuttaissiirtymän mittaamiseksi maksimaalisen sivupoikkeaman määrittämiseksi.

30

Patenttivaatimuksen 5 mukainen säädettävä tukipaine mahdollistaa siirtolavan korkeuden sovittamisen häiritsevien ja häiritsemättömien kohoutumien suhteen. Tunnusteluelementti on tällöin tarkoituksenmukaisimmin liitetty kaksitoimiseen mäntä-sylinteriyksikköön, niin että tukipaine suurennettavissa tai pienennettävissä.

35

Piirroksat auttavat keksinnön selittämistä yksinkertais-

tetusti esitetyn suoritus-esimerkin yhteydessä.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen pinkkauslaitteen sivuku-
vaa kohtisuoraan arkkien kulkusuuntaa vasten.

Kuvio 2 esittää kuviossa 1 suurennettuna leikkauksena siir-
5 tolavan korkeuden määrittäislaitetta.

Pinkkauslaitteen rungossa on neljä pylvästä 1, 2, joiden
välissä on nostettava ja laskettava säilytystaso 3. Säily-
tystaso 3 on nostettavissa limitettyinä syötettävien arkkien
10 5 syöttötasolle ja laskettavissa lattiaan saakka, missä se
on samassa tasossa syöttöpuolelle sijoitetun, pilarien 1
välisen tilan välitse kulkevan tyhjien siirtolavojen 7
kuljettimen 6 kanssa. Kuljettimessa 6 on samoin kuin tason
3 yläpinnassa kuljetusvälineet, esim. rullat, joita myöten
15 siirtolavat 7 kuljetetaan arkkien 5 kulkusuuntaan siirtola-
vaa vaihdettaessa.

Sisääntulon puoleisiin pilareihin 1 on laakeroitu nostettava
ja laskettava apupinkkaustaso 8, jota voidaan liikuttaa
20 käytöllä 9 vaakatasossa säilytystason 3 alueella. Arkit 5
välipinkataan apupinkkaustasolle 8 siksi aikaa kun täydet
pinkat kuljetetaan pois ja uudet siirtolavat 7 tuodaan
pinkkausalueelle. Pinkattaessa säilytystasolla 3 olevaa
siirtolavaa 7 on apupinkkaustaso 8 pinkkausalueen ulkopuo-
25 lella (kuviossa 1 vasemmalla). Tähän saakka on pinkkauslaite
tunnettu ja kuvattu esim. julkaisussa DE-PS 37 39 194.

Kumankin sisääntulopuolen pilarin 1 väliin on sijoitettu
kuviossa 2 suurennettuna esitetty laite siirtolavan korkeu-
30 den määrittämiseksi. Apupinkkaustason 8 ohjauksen 10 alapuo-
lelle ja siirtolavojen kuljettimen 6 yläpuolelle on työ-
leveyden yli kiinnitetty samalle korkeudelle kaksi poikit-
taispalkkia 11, 12. Etummaiseen poikittaispalkkiin 1 on
nivelletty kaksi sivuttaista, arkkien kulkusuuntaan osoit-
35 tavaa kääntövipua 13, joiden vapaiden päiden väliin on
kiinnitetty yli työleveyden ulottuva kannatusjalas 14.
Kääntövipujen 13 pituus ja niiden asema on valittu siten,
että kannatusjalas 14 on laskettavissa miltei lattiaan

saakka (n. 80 mm:n etäisyydelle lattiasta) ja nostettavissa asentoon, joka on siirtolavan 7 suurimman korkeuden yläpuolella ja joka siten voidaan laittaa läpikulkevien siirtolavojen 7 päälle. Kannatusjalaksen 14 nostajana ja las-

5 kijana toimii kaksi sivulla olevaa, taaempaan poikkipalkkiin 12 nivellettyä kaksitoimista mäntä-sylinteriyksikköä 15, jotka kulloinkin tarttuvat kääntövipuun 13. Kannatusjalaksen 14 siirtolavojen 7 päällepainopaineen säätämiseksi on mäntä-sylinteriyksikön 15 alaspäin vaikuttava paine säädettävissä

10 hienosäätöventtiilillä. Poikkipalkkiin 12 on työleveyden ulkopuolelle kiinnitetty sivulevy 16, jossa on pystysuora ohjaus 17 kannatusjalakseen 14 kiinnitetylle, pystysuoralle hammastangolle 18, joka on hammastuksessa sivulevyyn 16 kiinnitetyn kulmakoodittajan 20 hammaspyörän kanssa. Täten

15 kulmakoodittaja 20 rekisteröi kannatusjalaksen 14 pystysuoran poikkeaman siirtolavan 7 kulkiessa läpi.

Tyhjiä siirtolavoja 7 säilytystasolle 3 syötettäessä mitataan niiden läpikulkiessa suurin korkeus h kummankin pilarin

20 1 välissä ja tulos tallennetaan. Kannatusjalaksen 14 eteen sijoitettu valosähköinen puomi 21, joka antaa vasteen siirtolavan 7 etureunasta, laukaisee kannatusjalaksen 14 laskeutumisen sen ylemmästä lepoasennosta. Sitä varten vähennetään mäntä-sylinteriyksikössä 15 vaikuttavaa painetta,

25 niin että kannatusjalas 14 vaipuu alas oman painonsa johdosta ja laskeutuu siirtolavan yläpinnalle. Kannatusjalas 14 tunnustelee siirtolavan 7 yläpintaa sen läpikulun aikana, jolloin kulmakoodaaja 20 rekisteröi kulloisetkin pytysuorat poikkeamat. Suurin arvo tallennetaan siirtolavan 7 korkeu-

30 tena h . Kannatusjalaksen 14 painosta riippuva päällepainopaine säädetään mäntä-sylinteriyksiköllä 15 sellaiseksi, että ei häiritsevät kohoutumat, kuten aukitaitettuina kohol-

35 la olevat suojapaperit, tulevat alaspainetuiksi eivätkä siten tule rekisteröidyiksi. Häiritsevät kohoutumat, kuten ulkonevat naulat johtavat sitävastoin poikkeamaan ja tulevat rekisteröidyiksi.

Muistiin tallennettu siirtolavan 7 suurin korkeus h auttaa

tässä yhteydessä apupinkkaustason 8 ohjausta säilytyslavan 3 lähetessä päälläolevaa siirtolavaan 7 alhaaltapäin. Jotta arkkien 5 syöttöä ei pinkan vaihdon yhteydessä tarvitse katkaista, muodostetaan apupinkkatasolle 8 välipinkka 22 siihen saakka, kunnes täysi pinkka on kuljetettu pois ja uusi siirtolava 7 on siirretty välipinkkaa 22 kannattavan aputason 8 alle. Välipinkkauksen aikana liikkuu aputaso 8 jatkuvasti alaspäin välipinkan 22 yläpinnan pitämiseksi suunnilleen syöttötason 4 korkeudella. Kun välipinkka 22 apupinkkaustason 8 poisvetämisellä lasketaan paikalle siirretyn uuden siirtolavan 7 päälle, on tarpeen asemoida uusi siirtolava 7 pienellä varmuusetäisyydellä (n. 10 mm) tarkasti apupinkkaustason 8 alle. Kiinteät kohoutumat, kuten siirtolavan yläpinnasta esiin pistävät naulat johtaisivat törmäykseen apupinkkaustason 8 kanssa, ellei niitä huomioitaisi siirtolavaa 7 nostettaessa. Välipinkan 22 siirrosta siirtolavalle 8 ei sitävastoin tarvitse huomioida aukitaitettuja suojapapereita, koska välipinkka 22 muussa tapauksessa luovutetaan siirtolavalle 7 liian suurella pudotuskorkeudella. Tämä vaatimus täytetään edellä kuvatulla siirtolavan korkeuden määrittämisellä.

Uuden siirtolavan 7 liikettä vasten apupinkkaustason 8 alapuolta ohjataan siten, että kelkan 8 kannatinrakenteen alapuolelle sijoitettu induktiivinen lähentymiskatkaisin 23 rekisteröi vertailupisteinä säilytystason 3 lähestymisen kun siirtolavyn 7 etäisyys apupinkkaustasosta 8 on vielä riittävän suuri. Tätä tunnettua etäisyyttä pienennetään sitten apupinkkaustason laskemisella ja säilytystason 3 nostamisella edelleen kunnes säilytystason 3 yläpinnan etäisyys apupinkkaustasoon on vain siirtolavan mitatun korkeuden ja 10 mm:n varmuusetäisyyden suuruinen. Tämän toisen lähestymisen ohjaus tapahtuu kahdella kulmakoodaajalla, joista toinen mittaa apupinkkaustason 8 pystysuoran liikkeen, ja toinen säilytyslavan 3 pystysuoran liikkeen.

Edellä kuvatussa suoritusesimerkissä on tunnusteluelin (kannatusjalas 14) järjestetty vaakasuorassa kiinteästi.

Siirtolavan koko yläpinnan tunnustelemiseksi liikutetaan siirtolavaa tunnusteluvelimen suhteen. On myös mahdollista järjestää tunnusteluvelin vaakatasossa liikkuvaksi, niin että sitä voidaan liikutella paikoillaan olevan siirtolavan koko yläpinnan yli. Näin voi esim. pilarien 1, 2 välissä liikkuva tunnusteluvelin tunnustella säilytystasolla 3 olevaa siirtolavaa 7. Tällöin on tunnusteluvelin oltava liikuteltavissa säilytysalueelta pinkkausta häiritsemättömään asemaan.

10

15

20

25

30

35

Patenttivaatimukset

1. Laite arkkien, erityisesti paperi- tai kartonkiarkkien pinkkaamiseksi siirtolavalle, jolloin laite käsittää nostettavan ja laskettavan säilytystason (3), jonka päällä siirtolava (7) pinkattaessa lepää, ja säilytystason (3) alueelle siirrettävän apupinkkaustason (8) arkkien (5) pinoamiseksi siirtolavan vaihdon aikana, t u n n e t t u laitteesta siirtolavan korkeuden määrittämiseksi pystysuoraan liikkuvalla, siirtolavan päälle laitettavalla ja yli koko siirtolavan yläpinnan liikkuvalla tunnusteluelimellä (kannatusjalaksella 14) ja keinoista tunnusteluelimien suurimman ylöspäin tai alaspäin siirtymän määrittämiseksi sen liikkuessa siirtolavan yläpinnan yli.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tunnusteluelin on työleveyden yli ulottuva kannatusjalas (14), joka on vapaista päistään kiinnitetty kahteen sivussa olevaan kääntövipuun (13).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tunnusteluelin (kannatusjalas 14) on sijoitettu vaakatasossa kiinteästi säilytystason (3) viereen siirtolavojen syötön alueelle ja että se tunnustelee siirtolavoja (7) säilytyslavalle (3) kuljetuksen aikana.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tunnusteluelimien (kannatusjalaksen 14) poikkeaman mittaus tapahtuu tunnustelueliimeen pystysuoraan kiinnitetyn hammastangon (18) välityksellä, joka on hammastuksessa kiinteään hammaspyörään (19), johon on kytketty kulmakoodaaja (20).

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tunnusteluelin (kannatusjalas 14) lepää siirtolavan yläpinnan päällä säädettävällä paineella.

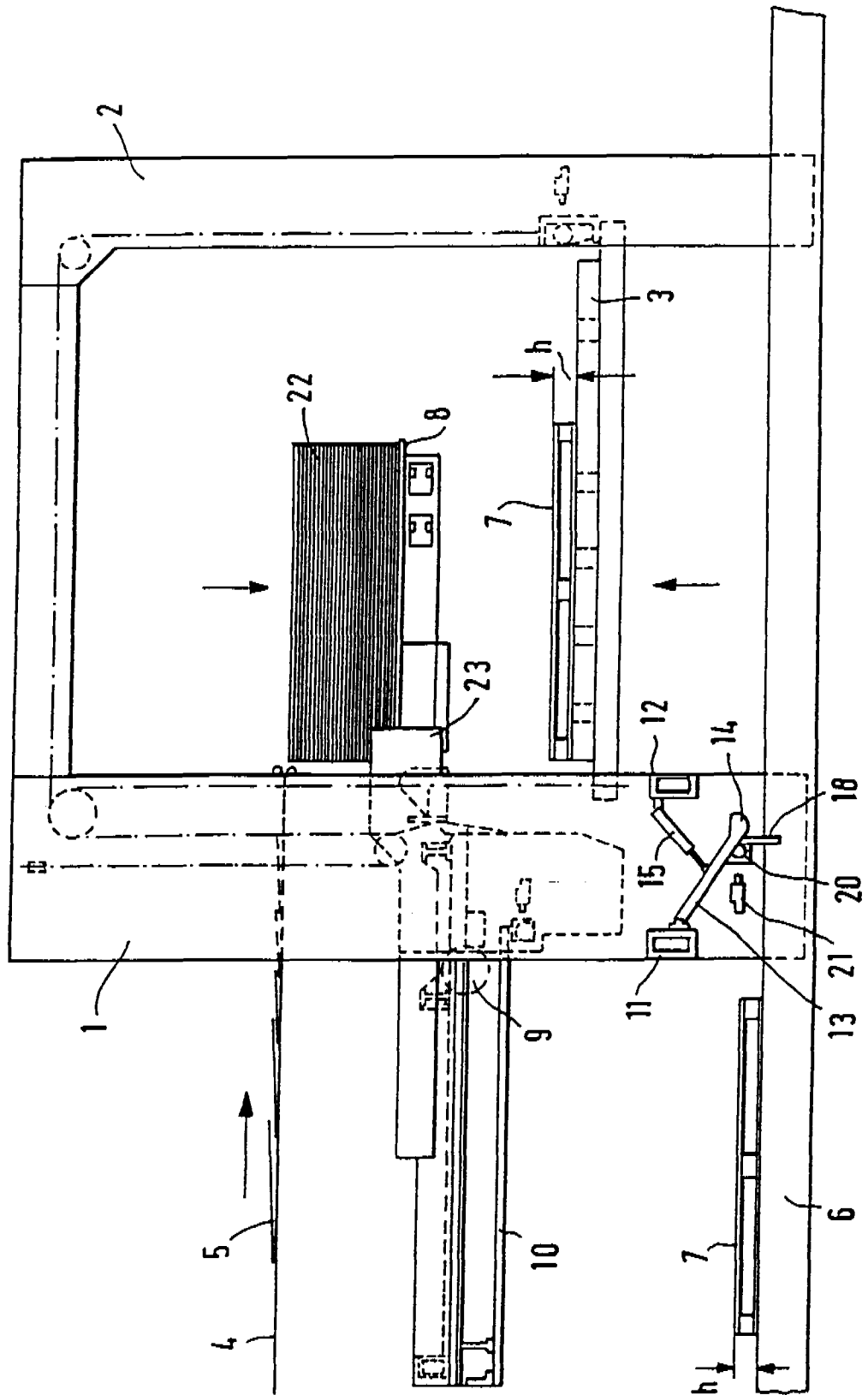


FIG.1

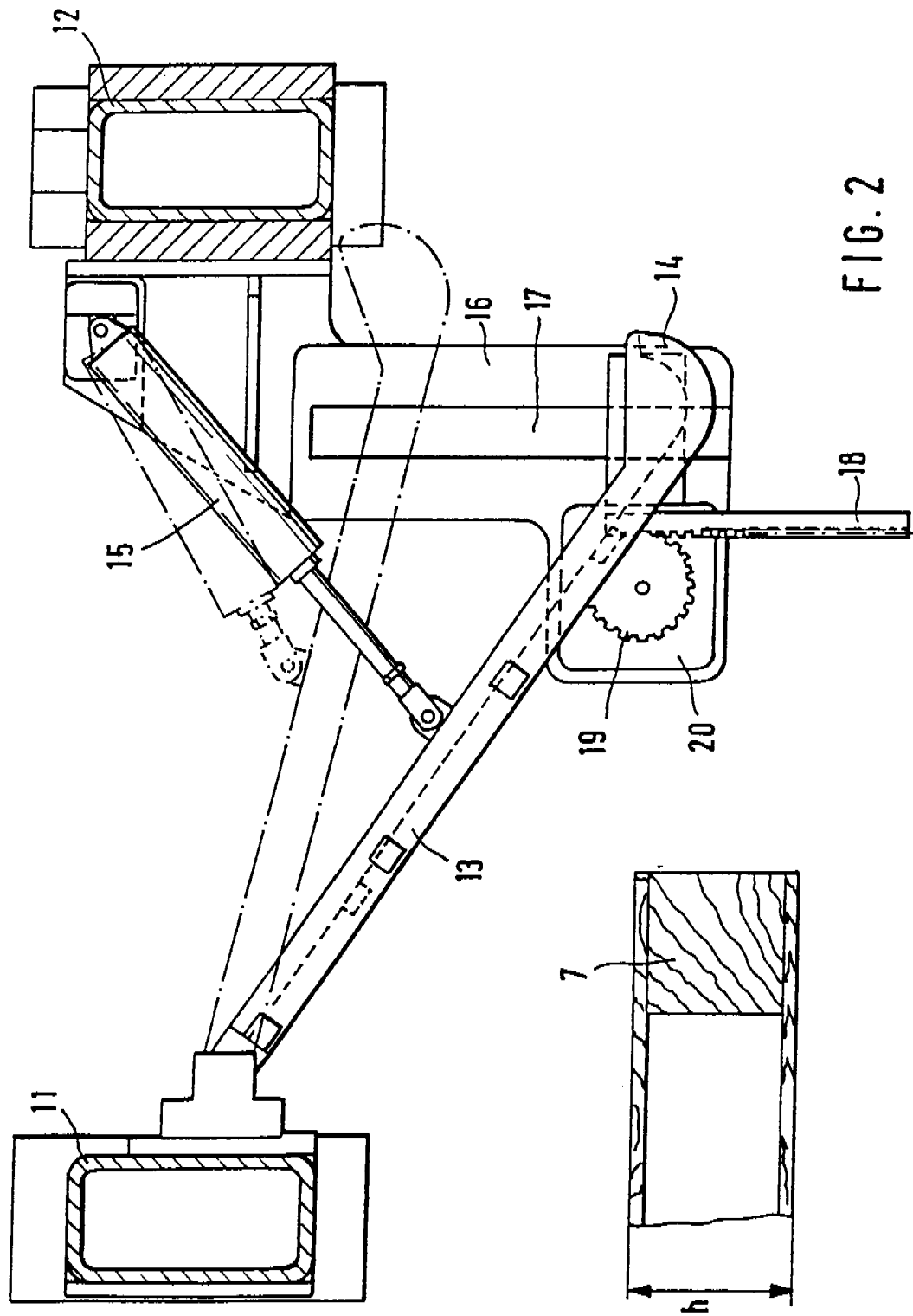


FIG. 2

300931 916633