

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760244 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760244

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B65G

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 30.01.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 30.01.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.08.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

31.01.1975 NO 750304

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Trysilte, Trysil, Norge, NORJA, (NO)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Nordal, Rolf, Norge, NORJA, (NO)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Menetelmä ja laite käytettäväksi puutavaraa, erityisesti puuhaketta, kuljetettaessa

Förfarande och anordning att användas vid transport av massagods, särskilt träflis

TRYSILTRE, N-2420 Trysil, Norja

Menetelmä ja laite käytettäväksi massatavaran, erityisesti puuhakkeen kuljetuksessa - Förfarande och anordning att användas vid transport av massagods, särskilt, träfils

Puuhaketta kuljetettaessa sahalta kaukana sijaitseviin kulutuskeskuksiin hake on lastattava uudelleen ainakin kerran ennen lopullista määränpäättään. Yleensä hake kuljetetaan kuorma-autoissa lähimmälle rautatielle, jossa se lastataan uudelleen rautatievaunuun edelleen kuljettavaksi, kun taas kuljetusvaunua käytetään esim. kappaletavaran takaisin kuljettamiseen. Tällainen uudelleen lastaus on kuitenkin työtä ja aikaa vaativaa ja aiheuttaa kuljetuksen kallistumista ja sitä paitsi uudelleen lastaus aikaansa huomattavaa puuhakkeen hukkaa lastauspaikalla.

Näiden haittojen välttämiseksi puuhake mm. lastataan myös ns. kontteihin, jotka siirretään kuorma-autoista suoraan erityiseen rautatievaunuun. Kuorma-auto palaa sitten tyhjän kontin kanssa hakemaan uutta hakelastia. Tämä menetelmä poistaa kuitenkin mahdollisuuden tuoda kuorma-autossa paluurahtia, koska mainittu kontti ei ollenkaan sovellu kappaletavaran lastaamiseen ja purkamiseen ilman erikoiskonetta. Edelleen kontit ovat hyvin painavia ja hyvin vähän tarkoituksenmukaisia kevyen massan, kuten puuhakkeen kuljetuksessa.

Tämä keksintö ratkaisee ylläolevan ongelman sellaisella menetelmällä ja laitteella, joka mahdollistaa irtonaisen massan, kuten puuhakkeen

uudelleen lastauksen ja purkamisen erityisen yksinkertaisella ja tehokkaalla tavalla ja mahdollisimman nopeasti.

Tämä aikaansaadaan lastaamalla tavara avattavalla ja suljettavalla pohjalla varustettuun pussiin ja lastauksen aikana pussi sijoitetaan lastauspaikassa pohja suljettuna kuljetusvaunuun, ja tavarauudelleen lastaus- tai purkauspaikalla pussi kiinnitetään nosturiin ripustettuun nostotankoon ja nosturi nostaa pussin lastitilasta ja ohjaa sen suoraan purkauspaikan päälle, jossa pussin pohja avataan tavarauudelleen tyhjentämistä varten.

Keksinnön eräässä suositussa sovellutusmuodossa pussin pohjan muodostavat limittäiset kaistat, joita täytetyn pussin riippuessa tangossa pidetään tiukasti koossa asteittain avattavien kiristyslaitteiden avulla.

Keksinnön lisäpiirteet ja edut ilmenevät seuraavasta keksinnön suositun sovellutusmuodon kuvauksesta kaavamaiseen piirustukseen viitaten, jossa kuviot 1 ja 2 sekä ylhäältä- että alhaaltapäin esittävät keksinnön mukaista laitetta kuljetustapahtuman eräässä vaiheessa, kun taas kuviot 3-5 esittävät alhaaltapäin laitetta seuraavassa työvaiheessa.

Kuvioissa 1 ja 2 on joko pituus- tai poikkileikkauksena esitetty kuljetusvaunun, esim. kuorma-auton lastitilan reuna 1. Pussi 2 on joustavaa, lujaa ainetta, mieluummin keinokuitukangasta, joko muovilla päällystettyä tai ilman sitä. Pussin 2 mitat vastaavat likipitään lastitilan sisäpuolta ja pussi näkyy piirustuksessa ripustettuna pitkänomaiseen, olennaisesti suunnikkaan muotoiseen nostotankoon 3 useilla kannattimilla 4, jotka on sijoitettu tasaisesti pussin 2 yläreunaan ja kiinnitetty siihen lujasti. Kannattimien 4 vapaat eli ulkopäätt on kytketty tankoon irroitettavalla liitoksella 4 esim. rengas/koukku -kytkimellä, jossa rengasosa mieluummin on kiinnitetty kannattimeen. Tanko 3 on piirustuksessa esitetty riippuen nosturinkoukussa 6.

Pussin pohjan muodostavat kaksi pitkittäistä limittäistä kaistaa 7 ja 7' sekä kaksi lyhyempää poikkittaista kaistaa 8, 8', jotka on sijoitettu pitkittäisten kaistojen päälle.

Jonkin matkan päähän reunasta on toiselle pitkittäiselle pohjakaistalle 7 säännöllisin välyksin kiinnitetty lukuisten kiristysnauhojen 9 päät, jotka nauhat kulkevat n. 180° rullien 10 ympäri, jotka on kiinnitetty vastakkaisen pitkittäisen pohjakaistan 7' vastaavalle kohdal-

le, ja takaisin pitkin pussin 2 toista sivuseinää ylös kehään 11, joka on kiilattu kiinni nostotangossa 3 olevaan pitkittäiseen pyörivään akseliin 12. Tämä saadaan pyörimään ja sitä ohjataan sopivalla vaihteella alasriippuvan jatkuvan ketjun 13 avulla, joka kulkee tangossa olevan ketjupyörän 13a yli. Vaihtoehtoisesti voi kauko-ohjattu sähkömoottori 14 käyttää akselia. Akseli 12 voidaan lukita haluttuun asentoon irroitettavalla jarrulaitteella (ei näytetty). Jokainen kiristysnauha 9 on myös kehien 11 alapuolella varustettu irroitettavalla kytkimellä 15, esim. rengas/koukku-kytkimellä, joka jakaa nauhan ylempään, kehille käämittyyn osaan 9a ja alempaan, pussin kiinnitettyyn osaan 9b.

Keksinnön mukaista menetelmää selostetaan seuraavassa puuhaketta kuljetettaessa tuotantopaikasta kulutuskeskukseen, jolloin tapahtuu yksi uudelleen lastaus kuljetusvaunusta rautatievaunuun.

Pussi 3 sijoitetaan kuljetusvaunun lastitilaan niin, että sen sivuseinämät tulevat vasten lastitilan reunoja ja pussin kannattimissa oleva kytkinrengas 5a kiinnitetään ulkopuolella olevaan reunan koukkuun la kuten katkoviiva kuvioissa 1 ja 2 osoittaa. Edelleen pussin kiristysnauhaosassa 9b oleva kytkinrengas kiinnitetään myös koukkuja la vastaviin reunan koukkuihin (ei näytetty). Hake lastataan nyt pussiin lastitilassa tavanomaisella tavalla ja kuljetusvaunu ajaa lähimmälle rautatielle, jossa hake on lastattava uudelleen rautatievaunuun.

Nosturilla tuodaan ylläselostetun tyyppinen nostotanko 3 kuljetusvaunun lastitilan yläpuolelle ja kannattimien 4 renkaat kytketään tangon 3 koukkuihin. Mieluimmin kytketään kehille 11 käämityt kiristysnauhan 9a osat pussin kiristysnauhan 9b osiin kytkimellä 15. Tämä uudelleen lastauksen vaihe ilmenee kuvioista 1 ja 2.

Pussi 2 nostetaan sitten kuljetusvaunusta ja ohjataan nosturilla kuviossa 3 näytettyyn asentoon suoraan sen avonaisen (ei näytetyn) rautatievaunun yläpuolelle, jossa hake on kuljetettava edelleen. Kytkimien 5 välykset tangon poikkisuunnassa ovat mieluimmin hiukan pienemmät kuin pussin suun poikkileikkaus niin että kannattimien 4 veto painaa pussin sivuseinämät vastakkain. Tässä asennossa pussin pohjakaistat pysyvät tiukasti yhdessä nauhojen 9 kiristymisen takia niin, että hake ei voi tunkeutua ulos pussista. Ketjun 13 tai moottorin 14 avulla pyöritetään nyt akselia 12 säädettävällä nopeudella niin että kiristysnauha 9a purkautuu pois kehän 12 päältä, mikä aiheuttaa sen, että pitkittäiset pohjakaistat 7 ja 7' hakkeen painosta liukuvat eroon toisis-

taan ja avautuvat asteittain hakkeelle niin, että se alkaa varista ulos pussin pohjasta (kuvio 4) ja alas rautatievaunuun. Akselia 12 edelleen käännettäessä pussin pohjan avautuminen lisääntyy ja antaa hakkeen edelleen valua allaolevaan rautatievaunuun, kunnes pussi 2 on täysin tyhjä ja asettuu kuvion 5 kaavamaisesti esittämään muotoon. Tämä toiminta tapahtuu siis täydellisen kontrollin alaisena niin että haketta asteittain tyhjennettäessä rautatievaunua voidaan siirtää, jotta hake jakaantuisi tasaisesti vaunussa ja niin että tyhjennys koska tahansa voidaan keskeyttää kiristämällä nauhoja 9 pussin pohjan sulkemiseksi.

Hakkeen edelleen kuljetus määräpaikkaan voi tapahtua tavanomaisella tavalla.

Kun tyhjä hakepussi on vietävä takaisin kuljetusvaunuun niin akselia 12 käännetään jonkin verran vastakkaiseen suuntaan niin että nauhat 9 kiristyvät ja pussin pohja kohoaa kuljetusvaunun reunan yli, ja pohjakaistat 7, 7' ja 8, 8' palautetaan samalla yksinkertaisin ottein limitäiseen lähtöasentoonsa. Pussi 2 irroitetaan lopuksi nostotangosta 3 ja kannattimet 4 kiinnitetään jälleen reunakoukkuun la siten, että pussi on valmis uutta puuhakelastausta varten. Niissä tapauksissa, jolloin kuljetusvaunuun on sijoitettava toisenlaista paluurahtia, voi yksi mies esim. helposti pakata pussin 2 kokoon ja panna sen vaunun katolle koska sen paino ei ylitä n. 75 kiloa.

Siellä, missä on suoritettava vielä ylimääräinen uudelleen lastaus, esim. rautatievaunusta johonkin kolmanteen kuljetusvälineeseen, keksinnön edullisuus pääsee vielä paremmin oikeuksiinsa. Haketta ei silloin tyhjennetä rautatievaunuun yllä selostetulla tavalla koska tangossa 3 riippuva pussi 2 tässä tapauksessa haketta tyhjentämättä lasketaan rautatievaunuun, jonka jälkeen pussi irroitetaan tangosta ja kannattimet 4 kiinnitetään rautatievaunun ulkopuolella oleviin reunakoukkuihin. Seuraavassa uudelleen lastauspaikassa hake sitten tyhjennetään yllä selostetulla tavalla kuljetusvälineen lastitilaan tai pussi siirretään avaamattomana kuljetusvälineeseen samalla tavalla kuin selostettaessa pussin siirtoa kuljetusvaunusta rautatievaunuun, koska hakkeen lopullinen tyhjentäminen tapahtuu nosturia ja nostotankoa käyttäen määräpaikassa.

Keksinnön lisäetuna on se, että vastaanottopaikassa hakepussi voidaan liukunosturilla nostaa erittäin korkealle, siirtää pitkiä matkoja ja varastoida hake suuriin kasoihin. Tämä merkitsee oleellista ajan- ja pai-

kansäästöä tavanomaiseen pyöräkuormaajan käyttöön verrattuna.

On helposti oletettavissa, että pussi sitä nostotangolla nostettaessa lastitilasta kuljetusvaunuun menettäisi muotonsa ja iskeytyisi suhteettoman suurella voimalla lastitilan reunamia vasten ja samalla vaikeuttaisi tai tekisi mahdottomaksi keksinnön käyttämisen, ja tätä ovat myös asiantuntijat korostaneet keksintöä kehiteltäessä. Kokeet ovat kuitenkin yllättäen osoittaneet, että näin ei ole asianlaita, koska pussin pohjan reunoissa näkyy vain heikko pyöristys, mutta muuten pussi säilyttää lastitilan poikkileikkausta vastaavan muotonsa tai saa jopa lievästi ylöspäin kapenevan muodon niin että reunamien ja pussin seinämien väliin nostettaessa muodostuu pieni rako. Tämän edullisen piirteen oletetaan mm. olevan syynä siihen, että nostokannattimien 4 veto vaikuttaa sisäänpäin pussin keskiosaan.

On käsitettävä, että vaikkakin keksintöä yllä on selostettu sellaisesta sovellutusmuodosta lähtien, jossa pussin 2 pohjan muodostavat limittäiset kaistat, joita kiristysnauha 9 pitää koossa, niin tämä ei ole edellytyksenä keksinnölle, koska alan ammattimies helposti voi keksiä muita ratkaisuja pussin pohjan avaamiseksi ja sulkemiseksi. Avaamistoimenpiteen ei myöskään valttämättä tarvitse tapahtua asteittain kuten yllä on selostettu. Pussin pohja voi esim. käsittää kaksi pitkittäistä puolikasta, jonka kummankin vastakkaisella reunaosalla on pitkittäinen tankonsa, ja kahta reunatankoa pitää tiukasti koossa irroitettava lukkolaite.

Edelleen on käsitettävä, että vaikkakin keksintö on kehitetty erityisesti huomioonottaen puuhakkeen kuljetuksen niin se soveltuu myös hyvin suhteellisen keveiden irtonaisten massojen, esim. kuoren, turvepehkun, viljan ym. kuljettamiseen.

Patenttivaatimukset

1. Massatavaran, erityisesti puuhakkeen kuljetusmenetelmä, t u n n e t t u siitä, että tavara lastataan pussiin, jonka pohjaseinämä on avattavissa ja suljettavissa, pussin ollessa lastauksen aikana pohja suljettuna kuljetusvaunun lastitilassa, että pussi tavaran lastaus- tai purkauspaikassa kytketään nosturiin ripustettuun nostotankoon ja nostetaan nosturilla lastitilasta ja ohjataan suoraan purkauspaikan yläpuolella olevaan asentoon, jossa pussin pohjaseinämä avataan tavaran tyhjentämiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä,

että sen jälkeen kun pussi purkauspaikalla on nostettu lastitilasta kuljetusvaunuun sen pohjaseinämää avaamatta, se lasketaan uuteen kuljetusvaunuun edelleen kuljetettavaksi tavaran tyhjentämistä varten.

3. Laite patenttivaatimusten 1 ja/tai 2 mukaisten menetelmien suorittamiseksi, t u n n e t t u siitä, että se käsittää joustavasta aineesta tehdyn pussin (2), joka irroitettavalla kytkimellä (5) voidaan kiinnittää nosturiin ripustettuun nostotankoon (3), että tyhjän pussin muoto ja mitat suunnilleen vastaavat tavaran kuljetusvaunun lastitilaa, ja että pussin pohjaseinä voidaan avata kun pussi on ripustettu nostotankoon.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kytkimien (5) välinen etäisyys tangon poikkisuunnassa on pienempi kuin pussin aukon poikkileikkaus pussin ollessa tyhjänä.

5. Patenttivaatimusten 3 ja/tai 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pussin pohjaseinämän muodostavat limittäiset kaistat (7, 7', 8, 8'), jotka täytetyn pussin riippuessa tangosta pysyvät tiukasti yhdessä asteittain avattavien kiristyslaitteiden (9) avulla.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kiristyslaitteen muodostavat joukko kiristysnauhoja (9), jotka keskinäisin välyksin on kiinnitetty toiseen limittäisistä pohjakaistoista (7), josta ne kulkevat noin 180° rullien (10) ympäri, jotka vastaavin keksinäisin välyksin on kiinnitetty vastaavaan limittäiseen kaistaan (7') ja edelleen ylös nostotankoon pyörivästi laakeroidun akselin (12) kehälaitteisiin (11).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että akselin (12) pyörimistä ohjaa tangosta alaspäin riippuva jatkuva ketju (13).

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että akselia ohjaa kauko-ohjattu sähkömoottori (14).

9. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pussin pohjaseinämän muodostaa kaksi pitkittäistä puolikasta, joiden kummankin vastakkaisessa reunaosassa on pitkittäinen tanko, irroitettavan lukkolaitteen pitäessä näitä kahta reunatankoa tiukasti yhdessä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 3-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että pussi (2) on valmistettu keinokuitukankaasta, muovilla päällystettynä tai ilman sitä.

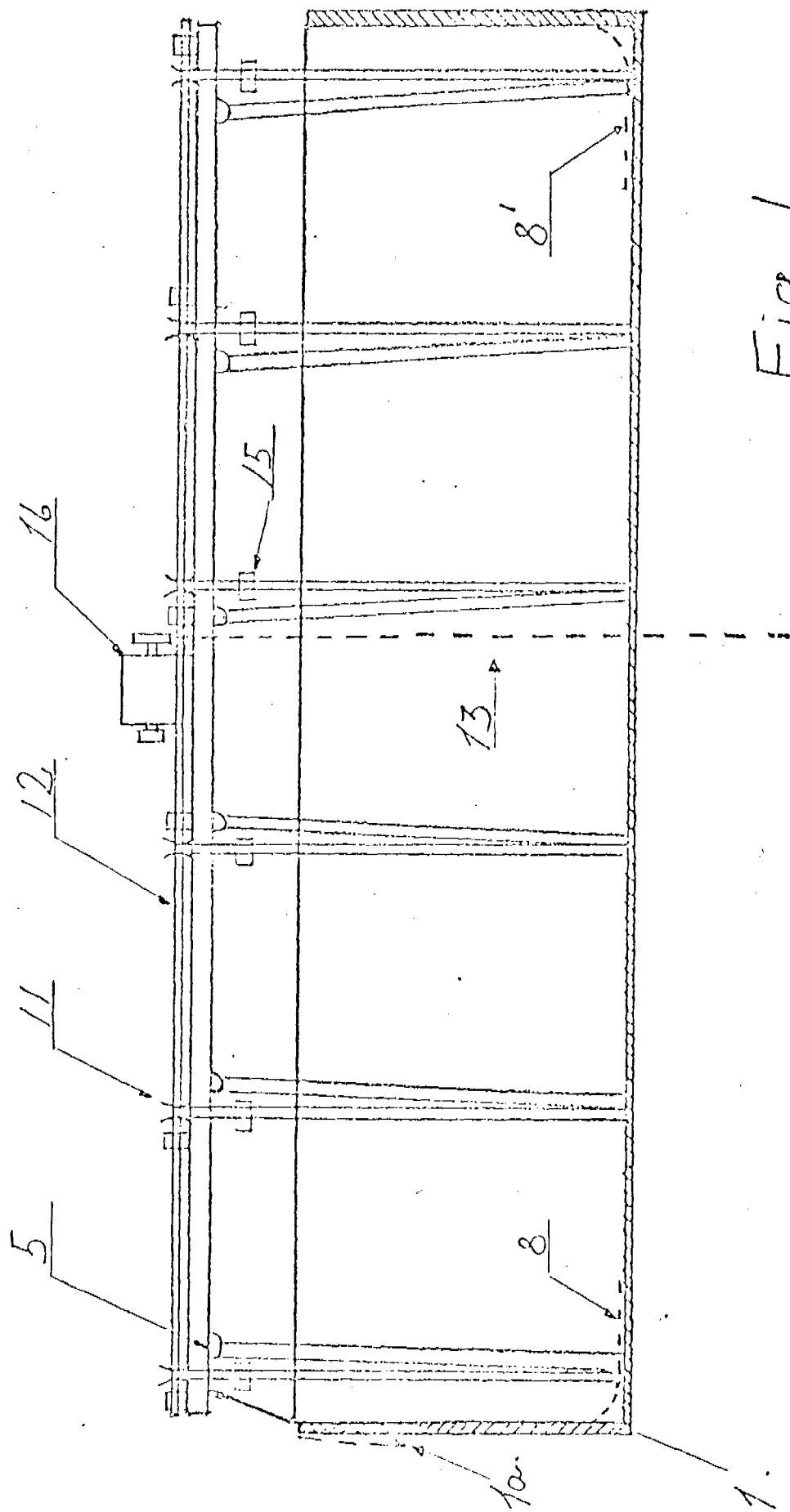


Fig. 1

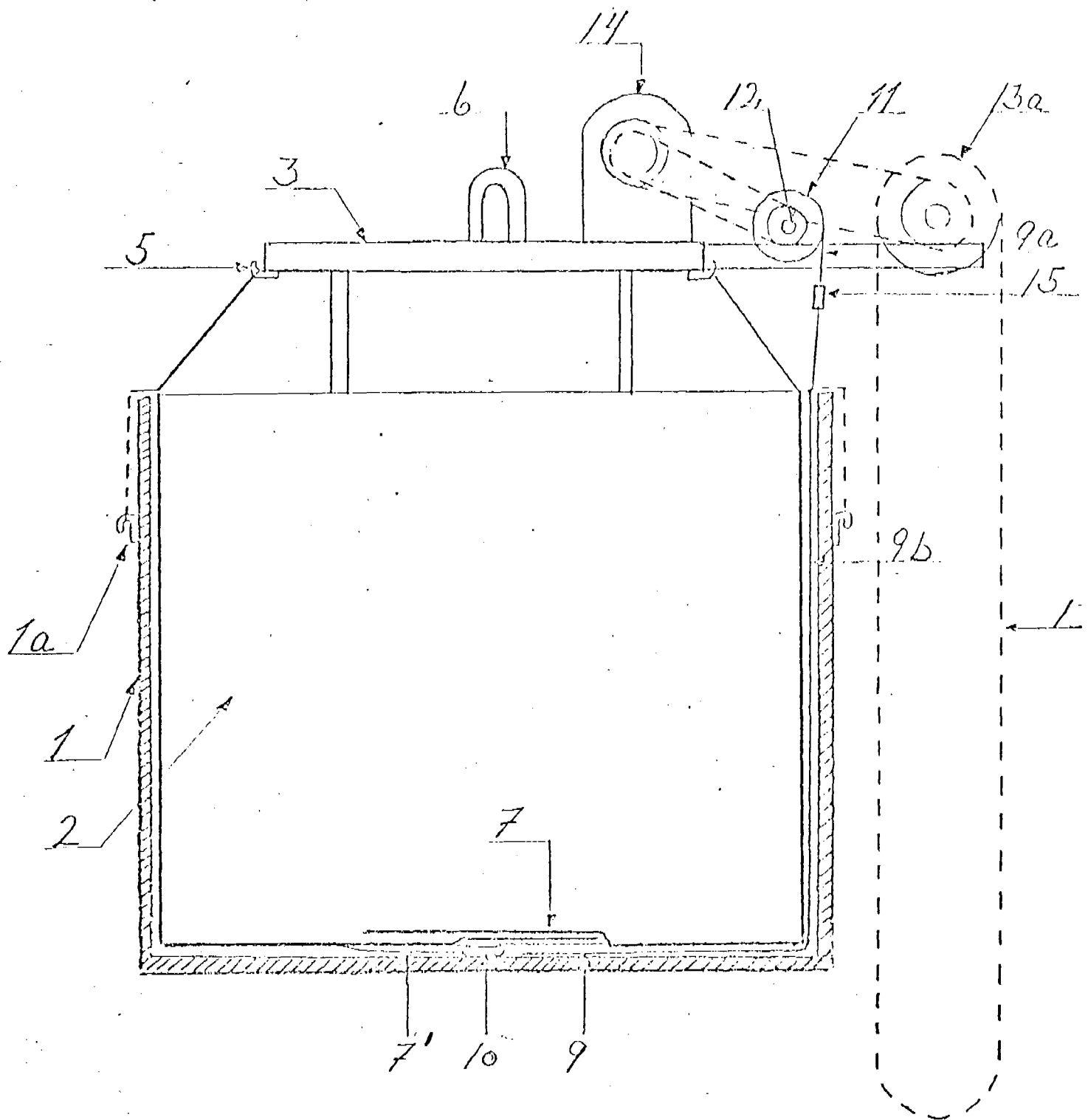


Fig. 2

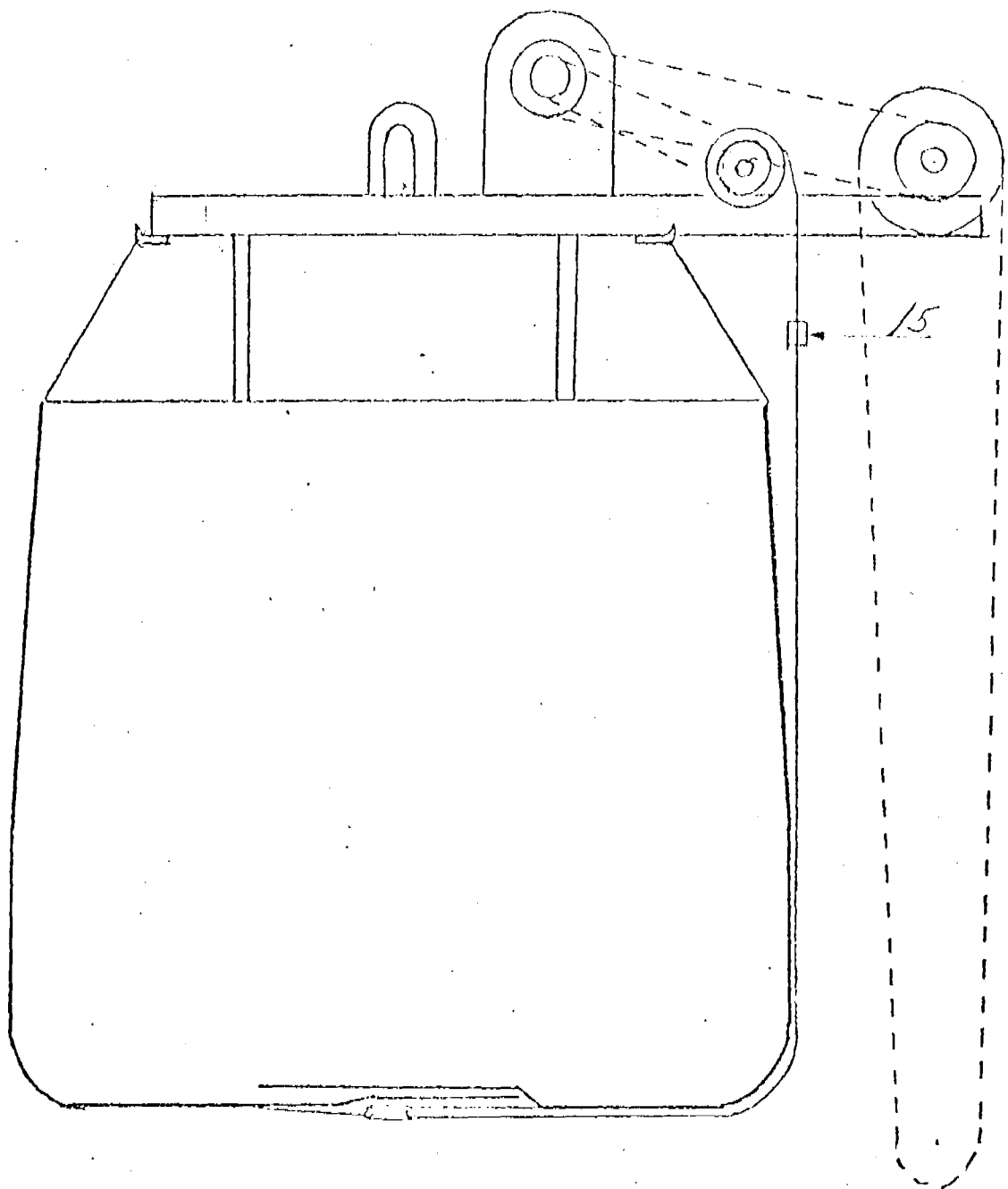


Fig. 3

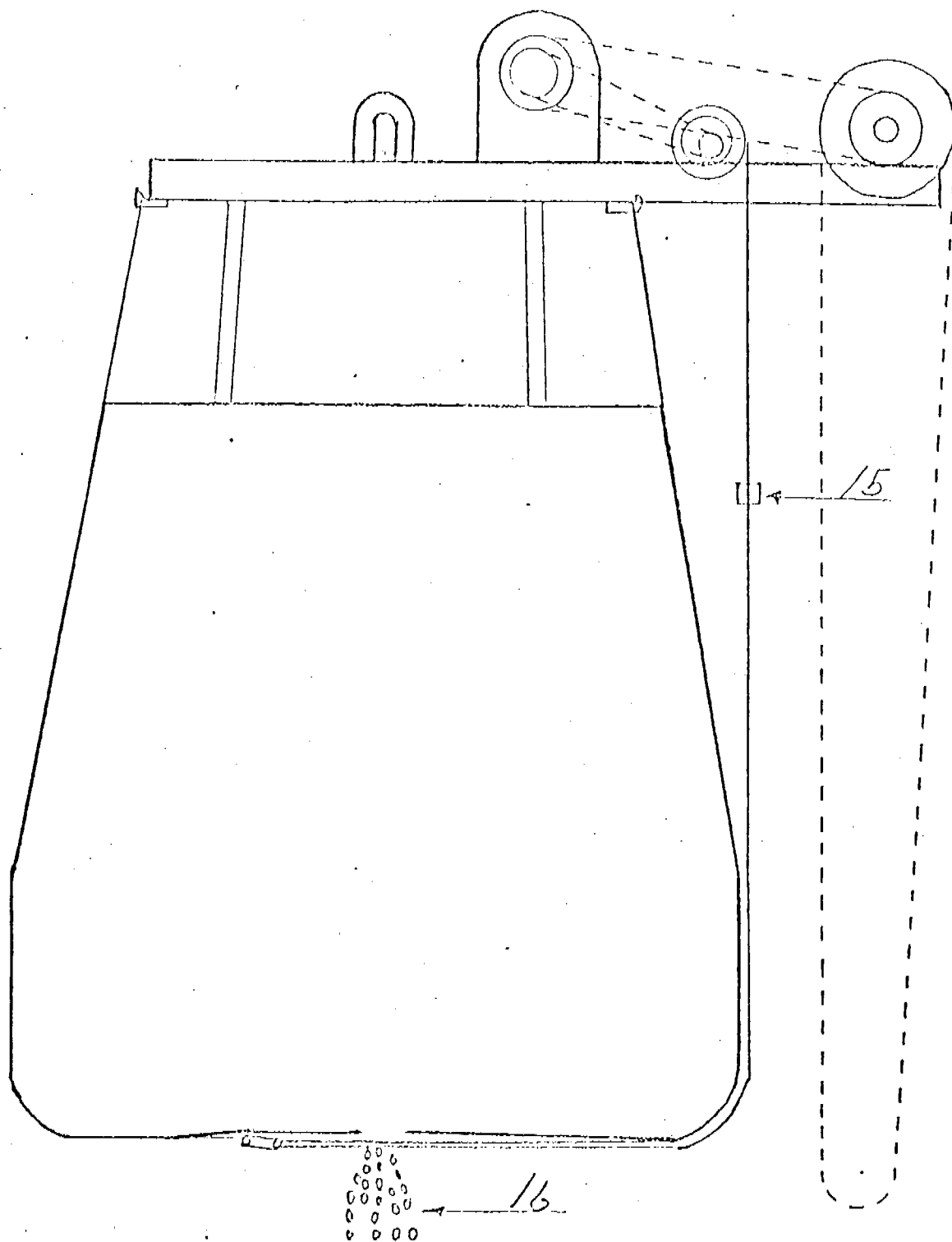


Fig. 4

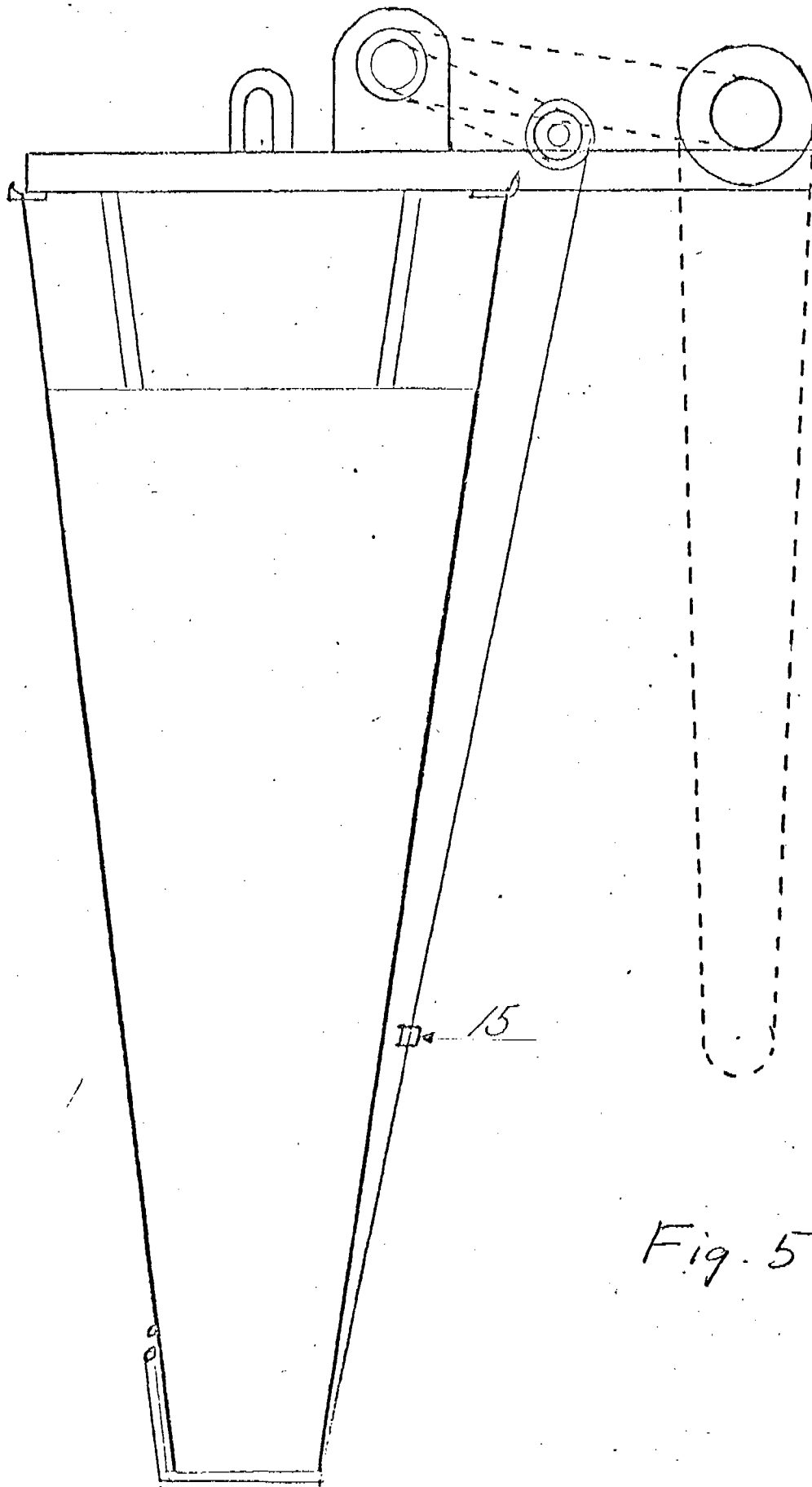


Fig. 5

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-
ansökningar: _____

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA D 3 827 471 (A01g 19/06)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Tom Erik

Allekirjoitus

Patenttihakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja
vastuuvastuun kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P