

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 760942 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 760942

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B02C

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 07.04.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.04.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 11.10.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

10.04.1975 SE 7504115

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Investmentbolaget Elajo Ab, Box. 31 S-572 01 Oskarshamn, Sweden, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Ivarsson, Torsten, Sweden, SVERIGE, (SE)

(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

Laite jätetuotteiden käsittelemiseksi

Apparat för behandling av avfallsprodukter

Invenstmentbolaget Elajo AB, S-572 01 Oskarshamn, Ruotsi

Laite jätteiden käsittelymiseksi -

Apparat för behandling av avfallsprodukter

Tämä keksintö koskee parannettua rakennetta sellaisiin jätteidenkäsittelylaitteisiin, joihin kuuluu kupuun asennettu hajotuslaite, joka käsittää moottorikäyttöisen rummun, jossa on pääasiassa säteensuuntaiset hampaat, jotka ovat yhteistoiminnassa niiden vieressä olevan alasimen kanssa jätteiden hajottamiseksi, sekä vinosti alaspäin suunnattu poikkileikkaukseltaan nelikulmainen syöttökanava jätteitä varten, joka avautuu kupuun rummun yläpuolelle ja kuljetuslaite, joka on pyörivästi sijoitettu kanavan suuhun oleellisesti vaakasuoralle, kohtisuoraan kanavan pitkittäisakselia vastaan olevalle akselille ja jolle on annettu pyörimisliike, jolloin kuljetuslaitteeseen on sijoitettu säteensuuntaiset nastojen tai tappien muodostamat tarttuimet ja kuljetinlaite on sovitettu sellaiseksi, että tarttuimien liikerata osittain kulkee kanavan alaspäin kaltevan pohjan yli puuta tai paperia olevien jätteiden saattamiseksi terien yhteyteen ja niiden esimurskaamiseksi vastakkaisiin suuntiin pyörivien tarttuimien ja terien yhteistoiminnan avulla.

Nämä laitteet kykenevät leikkaamaan, murskaamaan, muokkaamaan ja pakkaamaan kaikentyyppistä tavallista ei-kiinteätä jätettä.

Ne jätteet, joita ei voida puristaa kokoon tai muokata uuteen muotoon, kuten esimerkiksi puhelinluettelit, hylätyt koneenosat, puuta, metallia tai betonia olevat kappaleet, voivat automaattisesti kulkea laitteen läpi hajoamatta. Jätteitä näissä laitteissa käsiteltäessä on osoittautunut, että vaikeuksia syntyy pahvia tai puuta olevia päällystemateriaaleja käsiteltäessä, koska terät vain vaivoin pystyvät tarttumaan kiinni tällaisiin materiaaleihin niin, että ne voisivat käsitellä niitä ja hajottaa pahvi- ja puumateriaalin sellaiseen muotoon, että se voidaan sekoittaa ja tiivistää yhdessä muiden jätteiden kanssa. Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellämainittu epäkohta.

Tämä tarkoitusta varten on laite keksinnön mukaan varustettu kuljetuslaitteella, jossa on U-muotoinen sankan, jonka haarat sangan avoinna olevaa osaa päin olevista päistään ovat pyörivästi sijoitetut mainitulle akselille siten, että sangan haarat yhdistävä silta on yhdensuuntainen tämän akselin kanssa ja välimatkan päässä siitä, jolloin tarttuimet sijaitsevat tällä sillalla ja ovat suunnatut säteensuunnassa ulospäin. Muotoilemalla kuljetinlaite tällä tavalla aikaansaadaan siipipyörän tapaan toimiva rakenne, joka jatkuvasti kuljettaa lasi-, metalli- ja muovipakkauksia jne. syöttökanavasta hajottamisrummun ja tämän viereen sijoitetun alasimen väliseen kitaan, jolloin pahvi- ja puulaatikot painetaan kanavan pohjaa vastaan ja kiinnittyvät tarttuimiin ja siis erotetaan muusta jätteestä siten, että ne saatetaan suoraan kosketukseen hajottamistierien kanssa.

Tarttuimien lävistämä pahvi- tai puumateriaali tulee kosketukseen hajottamistierien kanssa ja pysyy kiinni samalla kun pyörivät terät leikkaavat ja repivät sen rikki, jolloin se tulee jatkuvasti sekoitetuksi muuhun, rikottuun jätteeseen ja jauhetuksi kiinteäksi massaksi.

Kuljetuslaite ja rumpu ovat sopivimmin sovitettut siten, että ne pyörivät eri nopeuksilla, sopivimmin suhteessa 1:2.

Tarttuinnastat tai -tapit ovat sopivimmin poikkileikkaukseltaan nelikulmaiset, mikä parantaa pahvi- tai puujätteen kiinnittymistä tarttuimiin jätteen siirtyessä hajottamistieriä kohti ja itse esimurksaamisen aikana.

Jotta tarttuimet helpommin työntyisivät pahvi- tai puumateriaaliin, voi kanavan pohja suuaukon kohdalla olla vahvistettu

levyllä, joka muodostaa sekä alasimen jätteitä varten kun kuljetinlaite vaikuttaa niihin että lujan alustan pahvi- ja puumateriaalille tarttuimen työntyessä niihin. Levy voi lähimpänä kupua olevasta päästään olla varustettu vaakasuoran akselin ympäri alaspäin joustavalla osalla, joka helpottaa suurempien pahvi- tai puukappaleiden läpikulkemista kuljetuksen aikana tarttuimien avulla. Joustavuus voidaan aikaansaada yksinkertaisella tavalla siten, että tämä levyn osa on lehtijousien kannattama, jotka jouset on kiinnitetty levyn alapintaan.

Keksinnön muut yksityiskohdat ilmenevät seuraavasta selityksestä, jossa viitataan oheiseen piirustukseen, joka esittää esimerkkeinä kaksi laitteen rakennemuotoa.

Kuv. 1 esittää laitetta sivusta katsottuna, jolloin osa kuvun ja syöttökanavan seinämästä on poistettu,

Kuv. 2 kuvion 1 mukaista laitetta vasemmalta katsottuna, jolloin osa kuvun ja kanavan päätyseinämästä on poistettu,

Kuv. 3 kaaviomaisesti kanavaa ylhäältä katsottuna, ja

Kuv. 4 kuvion 1 mukaisen laitteen jonkin verran muunneltua rakennemuotoa.

Laite koostuu kokonaisuutena numerolla 1 merkitystä alaosasta, joka käsittää kuvun 2, johon on asennettu laitteen hajottamislaitte sekä sen käyttömekanismi, sekä kokonaisuutena numerolla 3 merkitystä yläosasta, joka käsittää kanavan 4 jätteiden syöttämiseksi hajottamislaitteeseen. Kanava 4 on poikkileikkaukseltaan nelisivuinen, vinosti alaspäin suunnattu suppilo, joka alapäästään on liitetty kuvun 2 yläseinämässä olevaan aukkoon. Kanavan 4 alaosa on laipan 7 avulla kiinnitetty kuvun 2 päällä olevaan runkoon 8.

Hajottamislaitte käsittää hajottamisrummun 9, alasimen 9 sekä puhdistuslaitteen 10, Hajottamisrumpua 9 pyörittää (ei esitetty) moottori ja se on varustettu useilla ulkonevilla hampailla 13, ja alasin on varustettu alasinelementtejä 14 käsittävällä rivillä, joiden elementtien välistä hampaat liikkuvat rummun pyöriessä. Jäte murskaantuu ja hajoaa hajottamisrummun 9 hampaiden ja alasin alasinelementtien välissä rummun pyöriessä. Puhdistuslaite 11 pitää hajottamisrummun 9 vapaana esineistä, jotka voisivat estää sen toimintaa ja ohjaa sen paineen suuntaa, joka vaikuttaa laitteessa käsiteltävään jätteeseen. Alasin 10 on kääntyvästi laakeroitu kääntöakselin 15 ympäri siten, että se voi kääntyä

esitetystä asennosta poispäin hajotusrummusta 9 noin 45^o:een verran. Alasin 10 on normaalisti kuvion 1 esittämässä asennossa, mutta tietyissä työolosuhteissa, jolloin ei-kokoonpuristuva esine joutuu laitteeseen, kääntyy alasin myötäpäivään (kuviossa 1). Rummun 9 ja alasimen 10 välissä hajotettu jäte putoaa keräyslaatikkoon 16. Tämä hajottaminen aikaansaadaan hajotusrummusta 9 ulkonevien hampaiden 13 vaikutuksesta, jotka pyörivät alasimen 10 alaselementtien 14 välitse ja hajottavat voimakkaasti hampaiden ja alaselementtien väliin joutuvan jätteen. Kuten kuviossa 1 on esitetty, on rumpu 9 asennettu alasimen 10 suhteen siten, että rummun ja alasimen väliin syntyy kita. Rummun 9 hampaat 13 on muotoiltu sellaisiksi, että kidan sisään voidaan vetää lasi- ja metallipakkauksia sekä muita esineitä siten, että lasi murskaantuu ja metallipakkaukset repeytyvät tai muokkautuvat voimakkaasti. Ei-kokoonpuristuvat ja ei-muokattavat esineet, kuten betonikappaleet, suuret puhelinluettelot, hylätyt koneenosat ja vastaavat, joiden tilavuutta ei voida pienentää, kulkeutuvat automaattisesti laitteen läpi hajoamatta, Kun tällaiset esineet joutuvat kitaan, kääntyy alasin 10 lyhytaikaisesti hajottamistrummusta 9 poispäin siten, että nämä esineet voivat kulkea suoraan laatikkoon 16.

Edelläesitettyt, itse hajottamislaitteeseen kuuluvat yksityiskohdat ovat rakenteeltaan ja toiminnaltaan jo sinänsä tunnettuja ja ne on tässä yhteydessä selitetty ainoastaan piirustuksessa esimerkkeinä esitettyjen rakennemuotojen selventämiseksi. Seuraavassa selitetään alussa mainittu parannus näihin laitteisiin pahvia ja puumateriaalia olevan jätteen tehokkaamman käsittelyn mahdollistamiseksi.

Piirustuksessa merkitsee numero 17 kuljetuslaitetta kokonaisuudessaan, joka käsittää U-muotoisen sangan (kuv. 2), jonka haarat 18 on varustettu sama-akselisilla akselitapeilla 19, 20, jotka on viety kanavan 4 sivuseinämien läpi ja ovat laakeroidut rungossa 8 oleviin laakeripesiin 21. Vasempaa laakeritappia 19 on jatkettu vastaavan laakeripesän 21 ulkopuolelle ja se kannattaa ketjupyörää 22, joka ketjun 23 avulla on yhdistetty kooltaan puolet pienempään ketjupyörään 24, joka sijaitsee vetoakselilla 25 kuviossa 2 ei-esitettyä hajottamistrumpua 9 varten. Ketjupyörän 22 ulkopuolella laakeritappi 19 on laakeroitu lisäksi palkilla 27

olevaan laakeripesään 26. Kuviossa 2 merkitsee numero 28 suoja-kupua akselitappia 19, tämän laakeripesiä 21, 26 ja ketjupyörää 22 varten.

U-muotoisen kuljetuslaitteen keskiosaan 29 on hitsaamalla kiinnitetty neljä säteensuunnassa ulkonevaa tartuinnastaa tai tappia 30, jotka kuljetuslaitteen pyöriessä liikkuvat hajottamisrummulla 9 lähellä toisiaan olevien hampaiden 13 välistä. Tartuinnastat tai -tapit 30 ovat poikkileikkaukseltaan nelikulmaiset (katso kuv. 2). Kanavan 4 alaspäin viettävä alaseinämä 31 on lähinnä hajottamislaitetta olevasta päästään vahvistettu levyllä 32, jonka alareuna sijaitsee alasimen 10 yläreunan vast. kääntöakselin 15 lähellä. Kuten kuviosta 1 ilmenee, on kuljetuslaite sijoitettu siten, että sen liikerata osittain kulkee kanavan 4 alaseinämää 31 vast. vahvikelevyä 32 pitkin.

Kanavaan 4 syötetty jäte joutuu pyörivän kuljetuslaitteen kuljettamana hajottamisrummun 9 ja alasimen 10 välissä olevaan kitaan, jossa se hajotetaan ja murskataan sekä tämän jälkeen putoaa laatikkoon 16. Vastustuskykyisemmät osat jätteistä painavat alasimen sivuun ja putoavat suoraan laatikkoon 16. Tartuinnastat tai -tapit 30 lävistävät jätteissä olevan pahvi- ja puumateriaalin levyä 32 vastaan siten, että se kulkeutuu niiden mukana ja puristuu vastakkaiseen suuntaan pyörivän rummun 9 hampaita 13 vastaan, jolloin tarttuimet pitävät jätettä paikallaan samalla kun hampaat aloittavat hajottamisen repimällä ja esimurskaamalla pahvi- ja puumateriaalin, jonka jäännökset tämän jälkeen sekoittuvat muuhun jätteesseen ja putoavat laatikkoon 16.

Kuvion 4 mukaisessa rakennemuodossa on levyn 32 lähimpänä hajottamislaitetta oleva osa varustettu vaakasuoralle akselille 33 joustavasti laakeroidulla osalla 34, jota levyn alapintaan kiinnitettyt lehtijouset 35 kannattavat. Joustavan osan 34 alapäässä on suoraan kulmaan taivutettu laippa 36, joka tämän osan kääntyessä alas ohittavan jätteen puristuksen vaikutuksesta liukuu vaakasuoraa levyä 37 pitkin, ja on sen kannattama, joka levy muodostaa alasimen 10 sulkeman kammion 38 yläseinämän rummun 9 vieressä.

Kuljetuslaite voi olla kytketty yhteen (ei esitetyn) laitteen kanssa ennaltamäärätyn ylikuormituksen tunnustelemiseksi, joka laite vastustuksen ollessa liian suuri kääntää ja vaihtoehtoisesti pysäyttää sekä kuljetuslaitteen että hajotusrummun pyörimisliikkeen.

Kuljetuslaite ja hajottamisrumpu voivat myöskin olla varustetut omakohtaisilla laitteilla tietyn ennalta määrätyn ylikuormituksen tunnustelemiseksi kuljetuslaitteen vast. hajottamisrummun pyörimissuunnan muuttamiseksi.

Patenttivaatimus:

Laite jätteiden käsittelemiseksi, johon kuuluu kupuun (2) asennettu hajotuslaite, joka käsittää moottorikäyttöisen rummun (9), jossa on pääasiassa säteensuuntaiset hampaat (13), jotka ovat yhteistoiminnassa alasimen (10) kanssa jätteiden hajottamiseksi, sekä alaspäin suunnattu syöttökanava (4) jätteitä varten, joka avautuu kupuun rummun yläpuolella ja kuljetuslaite (18, 29), joka on pyörivästi asennettu kanavan suulle oleellisesti vaakasuoralle ja kohtisuoraan kanavan pitkittäisakselia vastaan järjestetylle akselille (19, 20), ja että sille on annettu pyörimisliike ja että sen leveys on suurin piirtein sama kuin kanavan suun leveys ja jossa on säteensuunnassa ulkonevien nastojen tai tappien muodossa olevat tartuinlaitteet (30), t u n n e t t u siitä, että kuljetuslaite koostuu pääasiassa U-muotoisesta sangasta, jonka haarat sangan avointa osaa päin olevista päistään ovat pyörivästi kiinnitetyt mainitulle akselille (19, 20) siten, että sangan haarat yhdistävä silta (29) on yhdensuuntainen mainitun akselin (19, 20) kanssa.

Patentkrav:

Apparat för behandling av avfallsprodukter, vilken innefattar en i en kåpa (2) inbyggd sönderbrytningsanordning, som består av en motordriven trumma (9) med i huvudsak radiellt riktade tändar (13), vilka samverkar med ett städ (10) för sönderbrytning av avfallsprodukterna, och en nedåtriktad tillförselkanal (4) för avfallsprodukterna, vilken utmynnar i kåpan ovanför trumman, samt ett transportorgan (18, 29), som är roterbart anordnat vid kanalens mynning på en väsentligen horisontell och vinkelrät mot kanalens längdaxel anordnad axel (19, 20) och är bibringat en roterande rörelse samt har tillnärmelsevis samma bredd som kanalmynningen och inbegriper medbringareorgan (30) i form av i radiell riktning för-

löpande stift eller tappar, k ä n n e t e c k n a d därav, att transportorganet består av en väsentligen U-formad bygel, vars skäⁿklar vid sina mot bygelns öppna parti vända ändar är roterbart anordnade på nämnda axel (19, 20) så att bygelns skänklarna förbindande brygga (29) förlöper parallellt med nämnda axel (19, 20).

A7

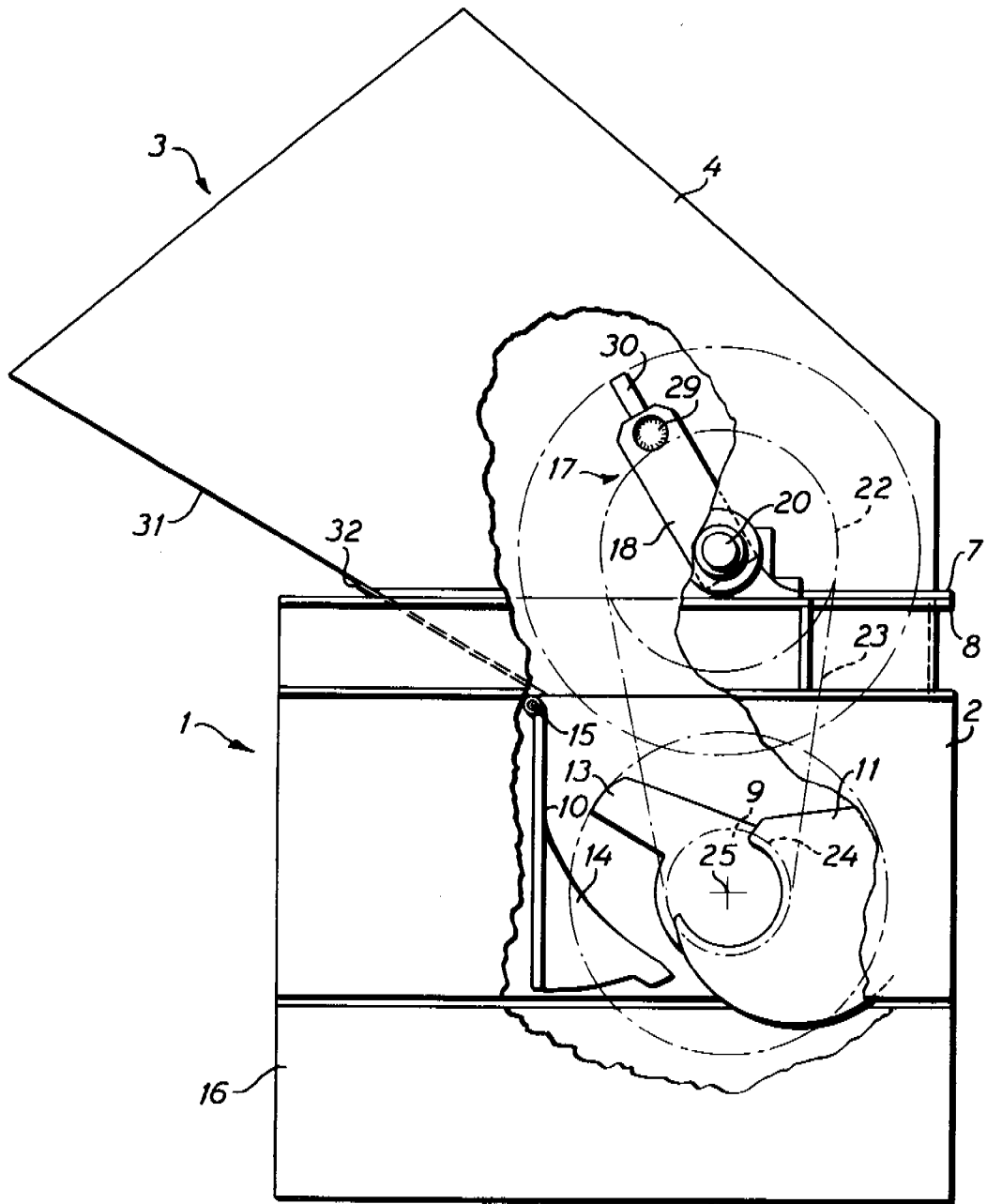


FIG. 1

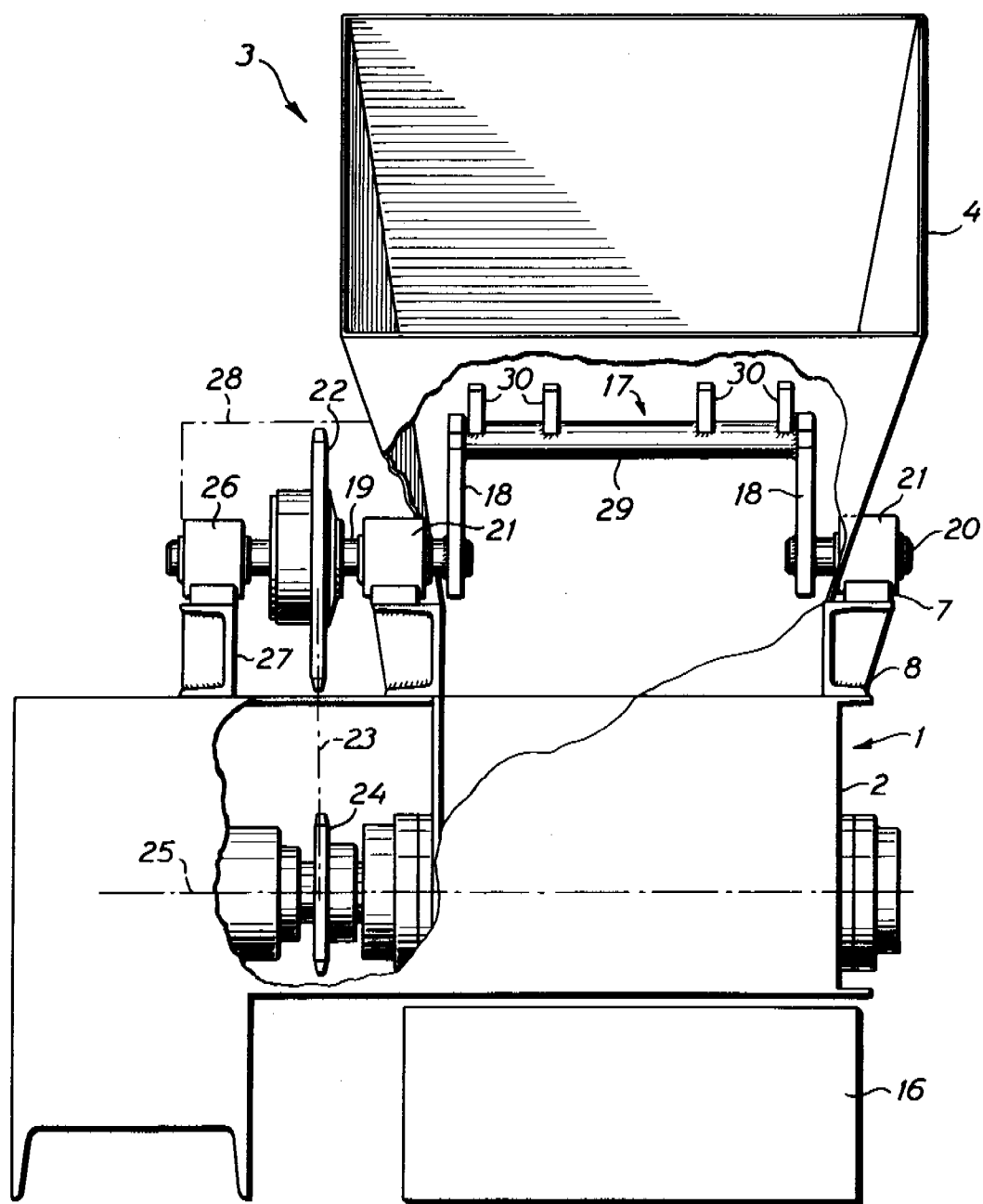


FIG. 2

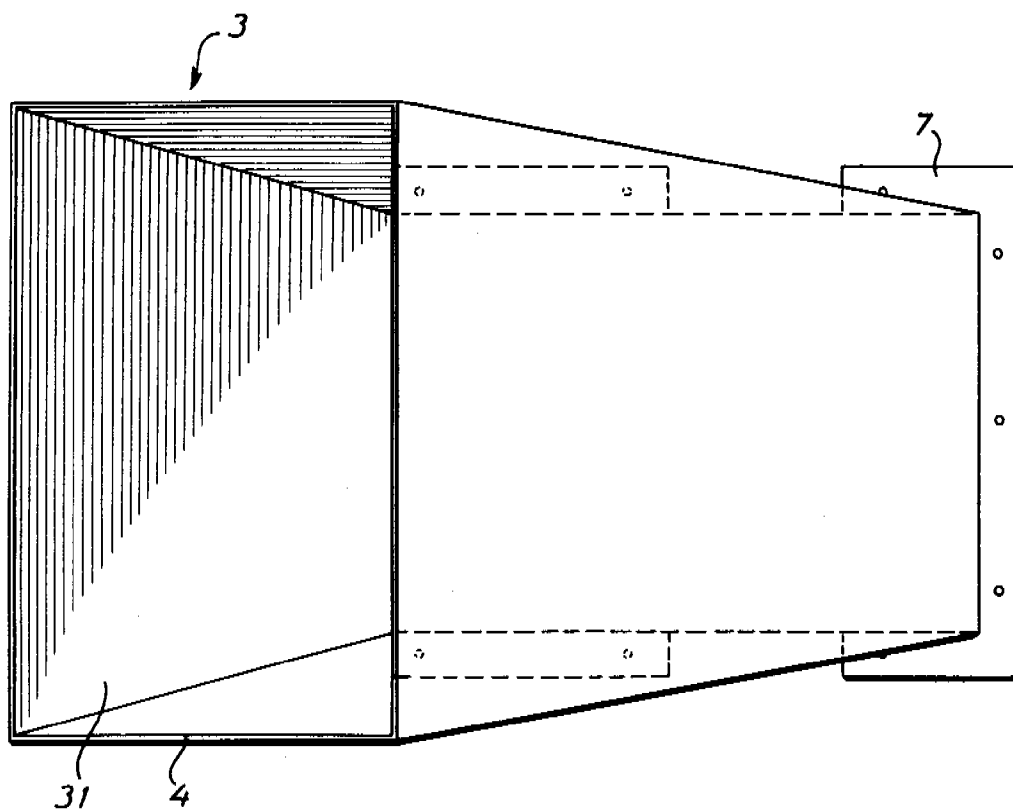


FIG. 3



FIG. 4

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz P 498656 (B02C 18/06)

Tanska - Danmark _____

USA P 3436028 (B02C 13/06)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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