



F1000096834B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen(B) (11) KUULUTUSJULKAISU  
UTLAGGNINGSSKRIFT

96834

C (45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 10 09 1996

(51) Kv.1k.6 - Int.cl.6

B 65G 15/04, 21/00

(21) Patentihakemus - Patentansökning	940538
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	07.02.94
(24) Alkupäivä - Löpdag	07.02.94
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	08.08.95
(44) Nähtävöksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.05.96

(71) Hakija - Sökande

1. Javitek Oy, PL 32, 61401 Ylistaro, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Viitamäki, Jaako, Ookilantie 334, 61450 Kylänpää, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Kangasmäki, Reijo / Patenttikonsultointi

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Järjestely kuljettimessa  
Anordning vid en transportör

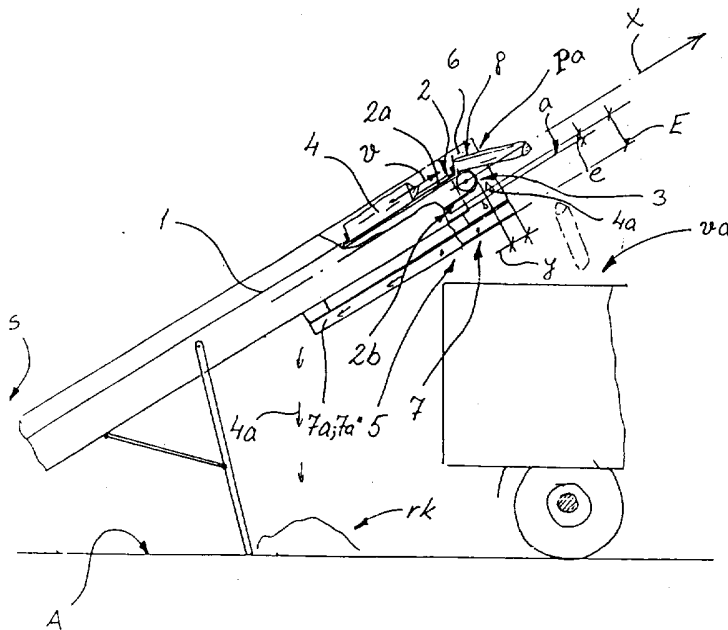
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE B 1027593 (81e 129), DE B 1223753 (81e 12)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on järjestely kuljettimessa, joka koostuu ainakin rungosta (1), kuljetinelimistä (2) ja taittoelimistä (3). Rungossa (1) olevat kuljetinelimet (2) on järjestetty pyöriviksi järjestettyjen taittoelimien (3) avulla liikkuvaksi, kappaleiden (4) siirtämiseksi kuljetinelimiin (2) kuuluvalla tukipinnalla (2a) kuljettimen syöttöpäästä sen purkauspäähän, kappaleiden (4) purkamiseksi kuljettimelta sen yhteydessä olevaan vastaanottokohtaan (va). Kuljettimen yhteydessä käytetty järjestely (5) on tarkoitettu kuljettimen toiminnan parantamiseksi ainakin estämään tahaton kosketus kuljettimen sisäpuolisiin osiin erityisesti kuljettimen purkauspäässä, jolloin kuljetin on järjestetty kaltevaan asentoon saattamalla sen purkauspäälle oleellisesti erilleen alustasta (A). Järjestelyyn (5) kuuluu kuljettimen purkauspään yhteydessä oleva suojaosa (6), johon on järjestetty kuljettimen pituussuunnassa (x) tarkasteltuna etäisyyden (y) päässä kuljettimen purkauskohdasta (p) oleva ja poikkileikkaukseltaan oleellisesti kuljettimen purkauskohdasta (p) suurempi purkausaukko (Pa) kuljettimesta poistettavia kappaleita (4) varten.

Uppfinningens föremål är en anordning vid en transportör, vilken består av en stam (1), transportörorgan (2) och brottsorgan (3). De vid stammen (1) befintliga transportörorganen (2) är anordnade att röra sig genom de roterande anordnade brottsorganen (3), för att förflytta stycken (4) med hjälp av en transportörorganen (2) tillhörande stödyta (2a) från transportörens inmatningsända till dess avloppningsända, för att avkasta styckena (4) från transportören till en i samband med densamma befintlig mottagningsplats (va). Den vid transportören användade anordningen (5) är avsedd för att förbättra transportörens verksamhet åtminstone för att hindra en oavsiktlig kontakt till transportörens inre delar särskilt vid transportörens avloppningsända, varvid transportören är anordnad i en lutad ställning genom att åstadkomma dess avloppningsända väsentligen avskilt från underlag (A). Anordningen (5) tillhör en i samband med transportörens avloppningsända befintlig skyddsdel (6), till vilken är anordnad för styckena (4) som skall avkastas från transportören en avloppningsöppning (Pa), vilken befinner sig när betraktad i transportörens längdriktning (x) i ett avstånd (y) från transportörens avloppningsställe (p) och vilken är väsentligen större i tvärsnitt än transportörens avloppningsställe (P).



## Järjestely kuljettimessa

Keksinnön kohteena on järjestely kuljettimessa, joka kuljetin muodostuu ainakin rungosta, kuljetinelimistä ja taittoelimestä. Oleellisesti suljetun rakenteen muodostavan rungon sisällä olevat kuljetinelimet on järjestetty ainakin kahden sopivimmin sähkö-, paineväliaine- ja/tai moottoritoimisesti pyöriväksi järjestetyn taittoelimen, kuten telan, pyörän tai vastaavan avulla liikkuvaksi, kappaleiden siirtämiseksi kuljetineliimiin kuuluvalla tukipinnalla kuljettimen syöttöpäästä, kuten alustalla rungon ensimmäisessä päässä olevasta syöttökohdasta, purkauspäähän, kuten rungon toisessa päässä olevaan purkauskohtaan, kappaleiden purkamiseksi kuljettimelta sen yhteydessä olevaan vastaanottokohtaan. Kuljettimen yhteydessä käytetty järjestely on tarkoitettu kuljettimen toiminnan parantamiseksi toisaalta estämään tahaton kosketus kuljettimen sisäpuolisiin osiin erityisesti kuljettimen purkauspäässä, kuten rungon purkauskohdan yhteydessä, jolloin kuljettimen, sopivimmin ainakin kahden metrin korkeudelle alustasta sijoittuva purkauspää on järjestetty kaltevaan asentoon ja jolloin sen yhteyteen on järjestetty suojaosa, jossa on etäisyyden päässä kuljettimen purkauskohdasta oleva purkausaukko kuljettimesta poistettavia kappaleita varten. Järjestely on toisaalta tarkoitettu vähentämään vastaanottokohtaan kertyviä roskia, jolloin siihen kuuluu roskanpoistoelimet kappaleiden seassa kulkeutuvien roskien poistamiseksi ainakin yhteen oleellisesti vastaanottokohdasta erillään olevaan roskankeräyskohtaan.

Edellä esitetyn tyyppisiä kuljettimia käytetään hyvin monessa käyttötarkoituksessa mitä erilaisimpien tavaroiden siirtämiseen. Nykyiset työturvallisuusmääräykset edellyttävät erityisesti kuljettimen purkauspään osalta riittävän turvallista konstruktiota, jotta

vältyttäisiin työtaturmilta. Näin ollen esim. hihnakuljettimen osalta on olemassa määräyksiä, että kuljettimen hihnassa olevien liukuesteiden ja kuljettimen rungon sisäpinnan välinen rako tulee suojata siten, että tahaton kosketus kuljettimen sisäosiin estyy. Tällöin pyritään pääasiassa ehkäisemään käsien tai sormien jääminen puristuksiin kuljettimen liikkuvien osien vaikutuksesta. Eräs tällainen kuljettimen käyttökohde, jota esim. edellä mainitut määräykset koskevat on erityisesti puutavaran käsittely, jossa käytetään esim. niin sanottuja klapikoneita. Tällainen klapikone toimii tavanomaisesti siten, että siinä käsiteltävä puu katkaistaan aluksi koneessa olevalla katkaisuterällä haluttuun pituuteen, minkä jälkeen katkaistu osa puusta putoaa halkaisukouruun. Halkaisukourussa oleva tunnistin käynnistää edelleen katkaistun puuosan halkaisun, jolloin sitä työnnetään pituussuunnassa tavanomaisesti kiinteää halkaisuterää vasten, jolloin puu halkeaa päätyypinnastaan lähtien kahteen tai useampaan osaan. Tällaisen klapikoneen yhteydessä käytetään tavanomaisesti kuljetinta, jonka avulla pilkotut puut siirretään tavanomaisesti kasaan kuivumaan tai esim. traktorin peräkärriylle jatkokuljetusta varten.

Erityisesti edellä mainitussa tarkoituksessa käytetyn kuljettimen purkauspää on yleensä aina yli kahden metrin korkeudessa maanpinnasta. Tästä huolimatta on kuitenkin olemassa vaara, että kuljettimella toimivan henkilön käsi syystä tai toisesta joutuu tahattomasti kuljettimen sisäosiin siten, että aiheutuu työtaturma. Tällainen tilanne on mahdollista esim. silloin, kun kuljettimessa on lievä toimintahäiriö, jolloin esim. peräkärriyltä käsin kuljettimen toimintaa korjauva henkilö horjahtaessaan tukeutuu vahingossa kuljettimen vaarallisiin sisäosiin.

Lisäksi erityisesti edellä mainitussa käyttötarkoituk-  
sessa on tavanomaista, että puutavaran käsittelystä  
aiheutuvat roskat siirtyvät pilkotun puutavaran mukana  
aina niiden purkauskasaan asti. Tästä aiheutuu tunne-  
5 tusti monenlaisia ongelmia. Ensinnäkin kasa, jossa  
pilkottu puutavara on kuivumassa on tällöin hyvin  
epähomogeenista, jolloin kasan kuivuminen ei pääse  
kovinkaan tehokkaasti tapahtumaan roskien tilkitessä  
klapien välisiä ilmarakoja. Lisäksi osa kasassa  
10 olevista roskista siirtyy aina klapien mukana käyttö-  
kohteeseensa asti. Tällöin erityisesti sisätiloissa  
käytettäviä klapeja on erikseen puhdistettava, jotta  
roskien kulkeutuminen sisätiloihin estyisi.

15 Toisaalta kuulutusjulkaisussa DE 1 027 593 on esitetty  
halkoja tai vastaavia siirtävä kuljetinjärjestely,  
jossa halkoja kasaan nostava purkauskuljetin on sijoit-  
tettu poikittaissuuntaisesti halkoja tuovan primääri-  
kuljettimen suhteen. Kyseisen julkaisun mukaisessa  
20 ratkaisussa on mahdollista vähentää varsinaisen  
purkauskuljettimen alla olevaan vastaanottokohtaan  
kertyviä roskia primäärikuljettimen ja purkauskuljet-  
timen yhtymäkohdassa olevalla rullapöydällä, jolla  
samalla käännetään puukappaleiden kulkusuunta 90°.  
25 Kyseisessä ratkaisussa ei kuitenkaan ole suojattu  
purkauskuljettimen purkauspäätä nyt esillä olevan  
keksinnön tavoin siten, että tahaton kosketus siihen  
kuljettimen purkauspäässä olisi estettävissä.

30 Toisaalta kuulutusjulkaisu DE 1 223 753 pitää sisäl-  
lään selvästi käyttötarkoitukseltaan tässä yhteydessä  
esitetystä keksinnöstä poikkeavan kuljetinratkaisun,  
jolle on kuitenkin yhteistä nyt esillä olevan keksin-  
nön kanssa se, että kuljettimen purkausaukko on  
35 sijoitettu etäisyyden päähän kuljettimen purkauskoh-  
dasta, jolloin kyetään ainakin jossakin määrin estä-  
mään mainittu tahaton kosketus kuljettimen liikkuviin  
osiin, mikäli kuljettimen purkauspää olisi esim.

riittäväällä korkeudella maanpinnasta. Kyseisellä ratkaisulla ei ole kuitenkaan mahdollista poistaa roskia edellä kuvatulla periaatteella siirrettävien puokappaleiden seasta, vaan roskat pääsevät putoamaan siirrettävien puokappaleiden mukana samaan kasaan. Tämä ominaisuus korostuu erityisesti siitä syystä, että julkaisussa esitettyyn ratkaisuun kuuluu painorulla, joka painautuu vasten kuljettimen päällä olevaa materiaalia.

Erityisesti edellä mainitun roskaongelman poistamiseksi on hakijan aikaisemmassa suomalaisessa patenttihakemuksessa nimeltään: "Roskanpoistojärjestelmä erityisesti puunhalkaisukoneessa", esitetty perinteisiin ratkaisuihin nähden kehitelty roskanpoistojärjestelmä, joka vähentää merkittävästi valmistettujen klapien seassa olevia roskia. Edellä mainitussa hakemuksessa esitetty järjestelmä käsittää roskanpoistojärjestelyt klapeja loppuvaiheessa siirtävän kuljettimen syöttökohtaan asti.

Edellä mainitun järjestelmän eduista huolimatta, on erityisesti tietyn tyyppisen puutavaran ja sen käsittely- sekä kuljetinratkaisujen osalta todettu, että osa kevyestä roskamateriaalista, kuten esim. tuohenkappaleet, purut tai tikut, pääsee vielä kulkeutumaan puutavaran mukana kuljettimelle, jossa roskat esim. kuljettimen tärinästä johtuen putoavat kuljettimen hihnalle. Kuljettimen purkauspäässä hihnalle varisseet roskat putoavat puutavaroiden mukana purkauskasaan.

Tämän keksinnön mukaisella kuljettimessa olevalla järjestelyllä on tarkoituksena saada aikaan ratkaiseva parannus edellä esitettyihin epäkohtiin ja siten kohottaa oleellisesti alalla vallitsevaa tekniikan tasoa. Tämän tarkoituksen toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle järjestelylle on pääasiassa tunnusomaista se, että järjestelyyn kuuluu kuljettimen purkauspään

yhteyteen ainakin järjestettävissä oleva suojaosa, johon on järjestetty kuljettimen pituussuunnassa tarkasteltuna etäisyyden päässä kuljettimen purkaukokohtasta oleva ja poikkileikkaukseltaan oleellisesti kuljettimen purkaukokohtaa suurempi purkausaukko kuljettimesta poistettavia kappaleita varten.

Keksinnön mukaisen järjestelyn tärkeimpinä etuina voidaan mainita sen konstruktion ja käytön yksinkertaisuus, toimintavarmuus ja turvallisuus, jolloin keksinnöllä on merkittävä vaikutus myös työn tuottavuuden parantamisessa. Keksinnön mukainen järjestely mahdollistaa ensinnäkin turvallisen työskentelyn kuljettimen yhteydessä, jolloin on optimaalisesti minimoitu kuljettimella työskentelevän henkilön tahaton kosketusmahdollisuus kuljettimen vaarallisiin sisäosiin erityisesti sen purkauspäässä. Lisäksi keksinnön mukainen järjestely vähentää edullisesti sovellettuna esim. valmistettujen klapien seassa olevaa roskamateriaalia, millä seikalla on merkittävä merkitys sekä klapien jatkokäsittelyssä että varsinaisessa loppukäytössä. Keksinnön mukainen järjestely voidaan toteuttaa integroidusti kuljettimen purkauspäässä olevalla suojaosalla tai erillisellä esim. tavanomaiseen kuljettimeen jälkiasennettavalla kotelorakenteella. Keksinnön mukainen järjestely parantaa näin ollen merkittävästi kuljettimen työturvallisuutta samanaikaisesti optimoimalla siirrettyjen tavaroiden puhtausastetta.

Epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa on esitetty keksinnön mukaisen järjestelyn edullisia sovellutuksia.

Seuraavassa selityksessä keksintöä havainnollistetaan yksityiskohtaisesti samalla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa on kuvattu sivusta katsottuna

eräs edullinen keksinnön mukainen kuljettimen yhteydessä oleva järjestely.

5 Keksinnön kohteena on järjestely kuljettimessa, joka kuljetin muodostuu ainakin rungosta 1, kuljetinelimistä 2 ja taittoelimestä 3. Oleellisesti suljetun rakenteen muodostavan rungon 1 sisällä olevat kuljetinelimet 2 on järjestetty ainakin kahden, edullisesti sähkö-, paineväliaine- ja/tai moottoritoimisesti  
10 pyöriväksi järjestetyn taittoelimen 3, kuten telan, pyörän tai vastaavan avulla liikkuvaksi, kappaleiden 4 siirtämiseksi kuljetinelimiin 2 kuuluvalla tukipinnalla 2a kuljettimen syöttöpäästä, kuten alustalla A rungon 1 ensimmäisessä päässä olevasta syöttökohdasta  
15 s, purkauspäähän, kuten rungon 1 toisessa päässä olevaan purkauskohtaan p, kappaleiden 4 purkamiseksi kuljettimelta sen yhteydessä olevaan vastaanottokohtaan va.

20 Kuljettimen yhteydessä käytetty järjestely 5 on tarkoitettu kuljettimen toiminnan parantamiseksi toisaalta estämään tahaton kosketus kuljettimen sisäpuolisiin osiin erityisesti kuljettimen purkauspäässä, kuten rungon 1 purkauskohdan p yhteydessä.  
25 Tällöin kuljettimen, edullisesti ainakin kahden metrin korkeudella alustasta A sijoittuva purkauspää on järjestetty kaltevaan asentoon ja sen yhteyteen on järjestetty suojaosa 6, jossa on etäisyyden päässä kuljettimen purkauskohdasta p oleva purkausaukko Pa  
30 kuljettimesta poistettavia kappaleita 4 varten.

Toisaalta järjestely on tarkoitettu vähentämään vastaanottokohtaan va kertyviä roskia, jolloin järjestelyyn 5 kuuluu roskanpoistoelimet 7, kappaleiden 4 seassa kulkeutuvien roskien 4a poistamiseksi ainakin yhteen oleellisesti vastaanottokohdasta va erillään  
35 olevaan roskankeräyskohtaan rk. Suojaosa 6 käsittää edullisesti irrotettavasti kuljettimen runkoon 1

kiinnitetyn kotelorakenteen, jossa, kuljettimen pituussuunnassa  $x$  tarkasteltuna etäisyyden  $y$  päässä kuljettimen purkaukokohtaan  $p$  oleva ja poikkileikkaukseltaan oleellisesti kuljettimen purkaukokohtaan  $p$  suurempi purkausaukko  $Pa$  ulottuu oleellisesti kuljettimen rungon 1 yläreunasta oleellisesti rungon 1 alareunan  $a$  alapuolelle. Lisäksi roskanpoistoelimet 7 on järjestetty suojaosan 6, kuten kotelorakenteen yhteydessä toimiviksi, kappaleiden 4 mukana kuljettimen purkauspäähän kulkeutuvien roskien 4a poistamiseksi vastaanottokohtaan  $va$  purettavien kappaleiden 4 seasta oleellisesti rungon 1 purkaukokohtaan  $p$  yhteydessä.

15 Erityisesti klapikoneiden yhteydessä käytettävässä järjestelyssä mitoitetaan etäisyys  $y$  käytännössä edullisimmin siten, että ranteesta taivutetun käden sormenpäät eivät ulotu purkausaukosta  $Pa$  purkaukokohtaan  $p$ . Kyseisen etäisyyden minimimita on tällöin  $n$ .

20 200 mm.

Kuljettimessa siirrettävät kappaleet 4 on järjestetty purkausaukosta  $Pa$  purettaviksi käyttämällä kuljettimessa edullisimmin säädettävissä olevaa siirtonopeutta  $v$ , jolla kappaleet 4 poistuvat kuljetinelimiltä 2 oleellisesti kuljettimen pituussuuntaan  $x$ . Tällä tarkoitetaan luonnollisesti sitä, että kuljettimen siirtonopeus  $v$  on riittävän suuri, jotta kuljettimen tukipinnalta 2a poistuvat kappaleet 4 lennähtävät eteenpäin suojaosan 6 purkausaukon  $Pa$  alareunan ylitse. Tavanomaisissa kuljettimissa on siirtonopeus yleensä sellainen, että kappaleet putoavat välittömästi kuljettimen päästä alaspäin.

35 Erityisesti työturvallisuuden kannalta on edullista, että suojaosassa 6, kuten kotelorakenteessa on kuljetinelimien 2, kuten hihnan 2a ja siinä olevien liukuesteiden 2b, ulkoreunan ja suojaosan 6 alareunan

välinen etäisyys E oleellisesti suurempi kuin rungon 1 sisällä vastaava kuljetinelimien 2 ja rungon alareunan a välinen etäisyys e. Tällöin on eliminoitu riski erityisesti käyttäjän käden juuttumisesta kiinni kuljettimen sisäosiin.

Piirustuksessa esitetty järjestely kuvaa keksinnön soveltamista oleellisesti yhtenäisen tukipinnan 2a omaavan kuljettimen, edullisesti hihnakuljettimen yhteydessä, jossa olevalla kuljetinhihnalla 2a kulkeutuu pilkotun puutavaran 4 lisäksi roskia 4a. Tällöin edullisena sovellutuksena on poistoelimet 7 järjestetty välittömästi rungon purkaukokohtaan p yhteyteen roskien 4a poistamiseksi siirtämällä ne kuljetinhihnan 2a päästä virtausjärjestelyyn 7a, jolla roskat 4a on järjestetty edelleen kuljettimen purkauspäästä pois johdettaviksi. Erityisen edullisena sovellutuksena on poistoelimet 7 järjestetty painovoimaisesti toimiviksi. Tällöin poistoelimiin kuuluu rungon purkaukokohtaan p alapuolelle järjestetty virtaustie 7a, joka johtaa kuljetinhihnalta 2a putoavat roskat 4a edullisesti kuljettimen rungon 1 yhteydessä roskia edelleen painovoimaisesti valuttamalla roskankeräyskohtaan rk.

Piirustuksessa on esitetty erityisen edullisena sovellutuksena integroitu ratkaisu, jossa roskanpoistoelimiin 7 kuuluva virtaustie 7a on järjestetty muodostamalla suojaosan 6 muodostavaan kotelorakenteesseen välitila 7a", jossa roskat 4a palautuvat rungon 1 pituussuunnassa x ennen vastaanottoa ja olevaan roskankeräyskohtaan rk. Edullisesti ainakin puhdistamista varten avattavissa olevalla pohjalla varustetun virtaustien 7a,7a" leveys on ainakin yhtä suuri kuin kuljetinhihnan 2a leveys ja sen vapaa korkeus ainakin 50 mm, mikä tavanomaisia kuljettimen kaltevuuskulmia hyödynnettäessä on koettu riittäväksi.

Lisäksi edullisena sovellutuksena on ainakin osa järjestelyyn 5 kuuluvista osista tai toiminnoista, kuten purkausaukon Pa etäisyys y rungon purkauskohdasta p, purkausaukon Pa suuruus, virtaustien 7a pituus, 5 virtaustien 7a korkeus ja/tai kuljetinelimien 2 nopeus v, järjestetty säätöelimillä säädettäviksi. Tällaisia sovellutuksia ei ole piirustuksessa kuitenkaan esitetty, koska näissä voidaan soveltaa tavanomaista tekniikkaa.

10

On selvää, että keksintö ei rajoitu edellä esitettyihin sovellutuksiin, vaan sitä voidaan perusajatuksen puitteissa muunnella huomattavastikin. Näin ollen järjestelyihin kuuluva suojaosa voi kuulua integroidusti kuljettimeen siten, että se valmistetaan kuljettimen valmistuksen yhteydessä yhdysrakenteisesti runkoon. Luonnollisesti suojaosan päässä oleva purkausaukko voidaan muotoilla hyvin moneen muotoon, minkä lisäksi siihen voi kuulua erillinen ohjausosa, 20 joka estää esim. suurella nopeudella kuljettimelta tulevien kappaleiden lentämisen liian pitkälle tai ohjaa kappaleet haluttuun suuntaan. Vastaavasti roskapoistoelimet voidaan toteuttaa hyvin monella tavoin, esim. järjestämällä suojaosaan imuilmajärjestely. Esim. esitetty sovellutus voidaan toteuttaa 25 lisäksi siten, että roskia poistava virtaustie kiinnitetään ainakin osittain suojaosan suhteen liikkuvasti siten, että roskat voidaan poistaa esim. sivusuuntaan. Luonnollisesti on myös mahdollista varustaa erityisesti painovoimaisesti toimiva virtaustie puhdistusjärjestelyllä, jolloin esim. virtaustien pohjaa aika 30 ajoin tärytetään.

Patenttivaatimukset

1. Järjestely kuljettimessa, joka kuljetin muodostuu ainakin rungosta (1), kuljetinelimestä (2) ja taittoelimestä (3), jolloin oleellisesti suljetun rakenteen muodostavan rungon (1) sisällä olevat kuljetinelimet (2) on järjestetty ainakin kahden sopivimmin sähkö-, paineväliaine- ja/tai moottoritoimisesti pyöriväksi järjestetyn taittoelimen (3), kuten telan, pyörän tai vastaavan avulla liikkuvaksi, kappaleiden (4) siirtämiseksi kuljetineliimiin (2) kuuluvalla tukipinnalla (2a) kuljettimen syöttöpäästä, kuten alustalla (A) rungon (1) ensimmäisessä päässä olevasta syöttökohdasta (s), purkauspäähän, kuten rungon (1) toisessa päässä olevaan purkauskohtaan (p), kappaleiden (4) purkamiseksi kuljettimelta sen yhteydessä olevaan vastaanottokohtaan (va), jolloin kuljettimen yhteydessä käytetty järjestely (5) on tarkoitettu kuljettimen toiminnan parantamiseksi toisaalta estämään tahaton kosketus kuljettimen sisäpuolisiin osiin erityisesti kuljettimen purkauspäässä, kuten rungon (1) purkauskohdan (p) yhteydessä, jolloin kuljettimen, sopivimmin ainakin kahden metrin korkeudelle alustasta (A) sijoittuva purkauspää on järjestetty kaltevaan asentoon, ja jolloin sen yhteyteen on järjestetty suoja-osa (6), jossa on etäisyyden päässä kuljettimen purkauskohdasta (p) oleva purkausaukko (Pa) kuljettimesta poistettavia kappaleita (4) varten, ja toisaalta vähentämään vastaanottokohtaan (va) kertyviä roskia, jolloin järjestelyyn (5) kuuluu roskanpoistoelimet (7) kappaleiden (4) seassa kulkeutuvien roskien (4a) poistamiseksi ainakin yhteen oleellisesti vastaanottokohdasta (va) erillään olevaan roskankeräyskohtaan (rk), tunnettu siitä, että suoja-osa (6) käsittää sopivimmin irrotettavasti kuljettimen runkoon (1) kiinnitetyn kotelorakenteen, jossa, kuljettimen pituussuunnassa (x) tarkasteltuna etäisyyden (y) päässä kuljettimen purkauskohdasta (p) oleva ja

poikkileikkaukseltaan oleellisesti kuljettimen purkauskohtaa (p) suurempi purkausaukko (Pa) ulottuu oleellisesti kuljettimen rungon (1) yläreunasta oleellisesti rungon (1) alareunan (a) alapuolelle ja, 5 että roskanpoistoelimet (7) on järjestetty suojaosan (6), kuten kotelorakenteen yhteydessä toimiviksi, kappaleiden (4) mukana kuljettimen purkauspäähän kulkeutuvien roskien (4a) poistamiseksi oleellisesti rungon (1) purkauskohdan (p) yhteydessä vastaanotto- 10 kohtaan (va) purettavien kappaleiden (4) seasta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kuljettimessa siirrettävät kappaleet (4) on järjestetty purkausaukosta (Pa) 15 purettaviksi käyttämällä kuljettimessa sopivimmin säädettävissä olevaa siirtonopeutta (v), jolla kappaleet (4) poistuvat kuljetinelimiltä (2) oleellisesti kuljettimen pituussuuntaan (x).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että suoja-osassa (6), kuten kotelorakenteessa on kuljetinelimien (2), kuten hihnan (2a) ja siinä olevien liukuesteiden (2b), ulkoreunan ja suoja-osan (6) alareunan välinen etäisyys (E) 25 oleellisesti suurempi kuin rungon (1) sisällä vastaava kuljetinelimien (2) ja rungon alareunan (a) välinen etäisyys (e).

4. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 1-3 30 mukainen järjestely oleellisesti yhtenäisen tukipinnan (2a) omaavan kuljettimen, kuten hihna-, kolakuljettimen tai vastaavan yhteydessä, **tunnettu** siitä, että roskanpoistoelimet (7) on järjestetty ainakin välittömästi rungon purkauskohdan (p) yhteyteen roskien (4a) poistamiseksi siirtämällä ne kuljetinelimien (2) 35 päästä virtausjärjestelyyn (7a), jolla roskat (4a) on järjestetty edelleen kuljettimen purkauspäästä poisjohdettaviksi.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen järjestely, jolloin roskanpoistoelimet (7) on järjestetty ainakin osittain painovoimaisesti toimiviksi, **tunnettu** siitä, että roskanpoistoelimiin (7) kuuluu ainakin rungon purkaukohdan (p) alapuolelle järjestetty virtaustie (7a), joka on järjestetty johtamaan kuljetinelimiltä (2) putoavat roskat (4a) ainakin osittain rungon (1) yhteydessä sopivimmin painovoimaisesti valuttamalla roskankeräyskohtaan (rk).
6. Patenttivaatimuksien 4 tai 5 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että roskapuistoelimiin (7) kuuluva virtaustie (7a) on ainakin osittain järjestetty muodostamalla suojaosaan (6), kuten kotelorakenteseen välitila (7a"), jossa roskat (4a) palautuvat sopivimmin rungon (1) pituussuunnassa (x) ennen vastaanottokohtaa (va) olevaan roskankeräyskohtaan (rk).
7. Jonkin edellisistä patenttivaatimuksista 4-6 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että sopivimmin ainakin puhdistamista varten avattavissa olevalla pohjalla varustetun virtaustien (7a,7a") leveys on ainakin yhtä suuri kuin kuljetinelimien (2) leveys ja sen vapaa korkeus ainakin 50 mm.
8. Jonkin edellistä patenttivaatimuksista 1-7 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että ainakin osa järjestelyyn (5) kuuluvista osista tai toiminnoista, kuten purkausaukon (Pa) etäisyys (y) rungon purkaukohdasta (p), purkausaukon (Pa) suuruus, virtaustien (7a) pituus, virtaustien (7a) korkeus ja/tai kuljetinelimien (2) nopeus (v), on järjestetty säätöelimillä säädettäväksi.

Patentkrav:

1. Anordning vid en transportör, vilken transportör består av en stam (1), transportörorgan (2) och brottsorgan (3), varvid de, inne i den väsentligen slutna stammen (1) befintliga transportörorganen (2) är anordnade att röra sig genom de med hjälp av el-, tryckmedium- och/eller motorkraftroterande anordnade brottsorganen (3), såsom med valsar, hjul eller motsvarande, för att förflytta styckena (4) med hjälp av en transportörorganen (2) tillhörande stödyta (2a) från transportörens inmatningsända, såsom från en inmatningsplats (s), som befinner sig på underlaget (A) vid första ändan av stammen (1), till en avloppsända, såsom till ett avloppsställe (p), som befinner sig i andra ändan av stammen (1), för att avkasta styckena (4) från transportören till en i samband med densamma befintlig mottagningsplats (va), varvid den vid transportören användade anordningen (5) är avsedd för att förbättra transportörens verksamhet å ena sida genom att förhindra en oavsiktlig kontakt till transportörens inre delar särskilt vid transportörens avloppsända, såsom vid avloppsstället (p) av stammen (1), varvid transportörens avloppsända, som befinner sig företrädesvis åtminstone i två meters höjd från underlaget (A) är anordnad i en lutad ställning, och varvid i samband med den är en skyddsdel (6) anordnad, som har en på ett avstånd från transportörens avloppsställe (p) befintlig avloppsöppning (Pa) för styckena (4), som avkastas från transportören, och å andra sidan genom att minska skräp (4a) som samlas till mottagningsplatsen (va), varvid anordningen (5) tillhör skräpavlägningsorgan (7) för att avlägsna skräp (4), som drivs i samband med styckena (4), till en skräpsamlingsplats (rk), som befinner sig väsentligen avskild från mottagningsplatsen (va), **kännetecknad** därav, att skyddsdelen (6a) omfattar en skåpstruktur, som är påmonterad i stammen (1) företrädesvis på ett

5 löstagbart sätt, varvid den däri befintliga avlopps-  
öppningen (Pa), som är placerad, när betraktat i  
transportörens ländgriktning (x), på ett avstånd (y)  
från transportörens avloppsställe (p) och vilken har  
10 väsentligen större tvärsnitt än transportörens avlopps-  
ställe (p), räcker sig från väsentligen övre kanten  
av transportörens stam (1) väsentligen nedanför  
stammens (1) underkant (a) och, att skräpavlägningsor-  
ganen (7) är anordnade att fungera i samband med  
15 skyddsdelen (6), såsom skåpstrukturen, för att avlägs-  
na skräp (4a), som drivs med styckena (4) till av-  
loppsändan av transportören, väsentligen i samband med  
avloppsstället (p) av stammen (1) ifrån styckena (4),  
som avlastas på mottagningsplatsen (va).

15 2. En anordning enligt patentkrav 1, **känneteck-  
nad** därav, att styckena (4), som förflyttas i trans-  
portören är andordnade att avkastas från avlopps-  
öppningen (Pa) genom att använda transportören med en  
20 företrädesvis reglerbar transporthastighet (v), med  
vilken styckena (4) avlägsnar sig från transportöror-  
ganen (2) väsentligen i transportörens ländgriktning  
(x).

25 3. En anordning enligt patentkrav 1 eller 2,  
**kännetecknad** därav, att avståndet (E) i skyddsdelen  
(6), såsom i skåpstrukturen mellan yttre kanten av  
transportörorganen (2), såsom av en rem (2a) och däri  
befintliga slirskydd (2b), och underkanten av skydds-  
30 delen (6) är väsentligen större än det motsvarande  
avståndet (e) inne i stammen (1) mellan transportöror-  
ganen (2) och underkanten (a) av stammen.

35 4. En anordning enligt något av ovanstående  
patentkrav 1 - 3 i samband med en, väsentligen en  
enhetlig stödyta (2a) omfattande transportör, såsom en  
rem-, skoveltransportör eller motsvarande, **känneteck-  
nad** därav, att skräpavlägningsorganen (7) är anordnade

åtminstone väsentligen omedelbart i samband med stammens avloppsställe (p), för att avlägsna skräpen (4a) genom att förflytta dem ifrån ändan av transportörorganen (2) till en strömningsanordning (7a), med vilken skräpen (4a) är fortfarande anordnade att bortledas från transportörens avloppsända.

5  
10  
15  
5. En anordning enligt patentkrav 4, varvid skräpavlägningsorganen (7) är anordnade att fungera åtminstone delvis genom gravitation, **kännetecknad** därav, att skräpavlägningsorganen (7) tillhör en åtminstone under avloppsstället (p) av stammen anordnad strömningsväg (7a), vilken är anordnad att leda skräp (4a), som faller från transportörorganen (2) åtminstone delvis i samband med stammen (1), företrädesvis genom att falla med inverkan av gravitation till skräpsamlingsplatsen (rk).

20  
25  
6. En anordning enligt patentkrav 4 eller 5, **kännetecknad** därav, att den skräpavlägningsorganen (7) tillhörande strömningsväg (7a) är åtminstone delvis anordnad genom att utforma ett mellanrum (7a") i skyddsdel (6), såsom i skåpstrukturen, i vilket skräpen (4a) återförs till skräpsamlingsplatsen (rk), som befinner sig företrädesvis i stammens (1) längdriktning (x) före mottagningsplatsen (va).

30  
7. En anordning enligt något av ovanstående patentkrav 4 - 6, **kännetecknad** därav, att den, företrädesvis med en öppningsbar botten åtminstone för rengöring utrustade strömningsvägens (7a, 7a") bredd och dess fria höjd är åtminstone 50 mm.

35  
8. En anordning enligt något av ovanstående patentkrav 1 - 7, **kännetecknad** därav, att åtminstone en del av delar eller funktioner, såsom avloppsöppningens (Pa) avstånd (y) från stammens avloppsställe (p), storleken av avloppsöppningen (Pa), längden av ström-

ningsvägen (7a), höjden av strömningsvägen (7a) och/eller hastigheten (v) av transportörorganen (2), är anordnade reglerbara med hjälp av regleringsdon.

