



C (45) *Patentblatt* 1987
1987 01 01

(51) Kv.kl.⁴/Int.Cl.⁴ C 10 F 3/00

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	851986
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	17.05.85
(23) Alkupaivä - Giltighetsdag	17.05.85
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	18.11.86
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.87
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

(71) Suokone Oy, 88110 Korholanmäki, Suomi-Finland(FI)

(72) Reino Meriläinen, Korholanmäki, Suomi-Finland(FI)

(74) Forssén & Salomaa Oy

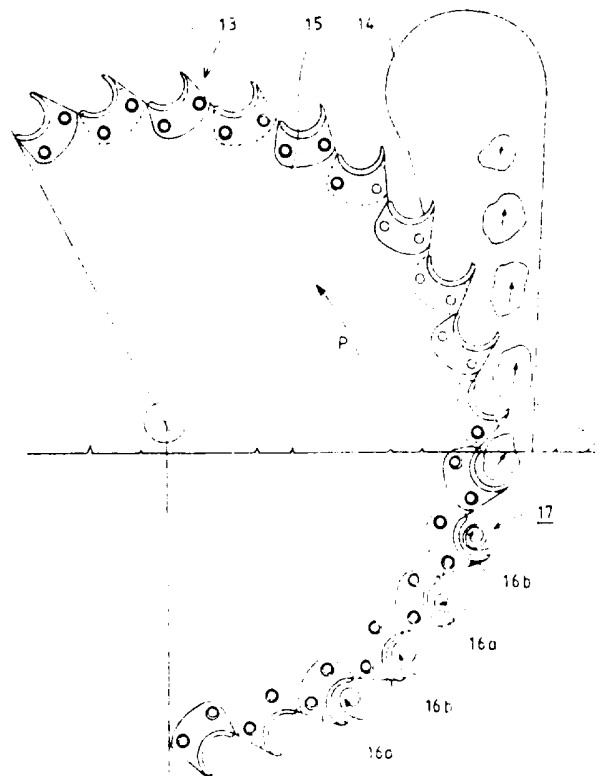
(54) Palaturvekone - Bittorvsmaskin

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee palaturvekonetta käsittävän teräkiekon (10), joka on varustettu kourumaisilla irroitettavilla terillä (16a,16b), jolloin kyseisenlainen kaarevalla pinnalla (18) varustettu terä (16a,16b) täyttyy pyörimällä, jolloin muodostuvasta turvepaakusta tulee tiivis. Tällöin kyseisen yhtenäisen turvepaakun suuntaus ja sinkoutumissektori turveruuviä tai puristinta kohti on tarkka ja turvehävikki jää pieneksi. Terän pesän täyttymisen tapahtuessa pyörimällä, rullautumalla on turvevirta jatkuva eikä teränsuulle tyssähäny turvetta, vaan teränsuu pysyy hyvin leikkaavana. Leikkaamiseen tarvittava teho jää hyvin vähäiseksi.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en bittorvsmaskin innefattande en bladskiva (10) som är försedd med rännformiga lösgörbara blad (16a,16b), varvid bladet (16a,16b) av ifrågavarande slag som är försedd med en krökt yta (18) fylls genom rotation, varvid torvklumpen som bildas blir tät. Därvid är orienteringen och utslutningssektorn av ifrågavarande enhetliga torvklump mot torvskruven och pressen exakt och torvförlusten blir liten. Då uppfyllandet av bladets hård sker genom rotation och rullning är torvströmmen kontinuerlig och torv återstudsas inte på bladmynnningen utan bladmynnningen hålls väl skärande. Effekten som behövs vid skärningen blir mycket liten.



1 Palaturvekone
Bittorvsmaskin

- 5 Keksintö koskee palaturvekonetta, joka käyttää raaka-aineenaan suotur-
vettä, johon koneeseen kuuluu runko, kaivuukiekko tai vastaava turvetta
nostava elin sekä puristin, jossa on siirtokierukka tai muu siirtolaite
ja jossa puristin puristaa turpeen määrätyn muotoisiksi koossa pysyviksi
paloiksi ja jossa palaturvekoneessa on kaivuukiekon tai vastaavan kehäl-
10 lä irrotettavasti kiinnitettävissä olevia lukuisia teriä.

Tavanomaisissa palaturvekoneissa, joita on esitetty esimerkiksi GB-
patenttijulkaisussa 2 103 687 ja 2 097 841 ja SU-patenttijulkaisussa
39743 turvekerääjän teräkiekko käsittää useita erillisiä teräkiekon
15 kehälle tai nostohihnalle sijoitettuja turvetta leikkaavia ja samalla
nostavia teräyksiköitä.

Myös tunnetaan palaturvekone käsittäen kuppimaisen teräratkaisun, jossa
leikkaava särmä on muodostettu kupin suuosaan ympyrämäisesti terän ol-
20 lessa kiinnitettävissä kiekon kehälle keskeisen läpimenopultin ja sokan
avulla.

Kuitenkin tunnettujen ja edellä mainittujen koneratkaisujen heikkoutena
on huono tuotos. Turve pakkautuu helposti leikkaavan särmän eteen ja
25 haittaa tällöin leikkuutoimintaa. Leikatun turvepalan sinkoutuminen
kiekolta ruuvia kohden on myös epätäydellistä. Irtoamisesektori muodostuu
tunnetuissa ratkaisuissa liian suureksi, jolloin hävikki on myös suuri.
Leikattu turvepala ei muodostu tarpeeksi kiinteäksi ja tällöin palan
suuntautuminen ruuvia kohti on epätäydellistä. Turpeen sinkoutumissek-
30 torista ruuvia kohti ei saada tarpeeksi kapeata.

Hakemuksen mukaisessa palaturvekoneessa keksinnöllisellä kourumaisella
teräratkaisulla vältetään edellä mainitut tekniikan tason mukaisten
ratkaisujen epäkohdat. Muodostamalla teräkiekon terät kourumaisiksi ja
35 sijoittamalla terät sopivasti kiekon pyörimisakseliin nähden päästään
huomattavasti parempaan tuotokseen kuin esimerkiksi nykyisin käytössä
olevalla kuppiteräkiekolla.

- 1 Kiekon pyöriessä turvekentässä terien välinen tila täyttyy pyörimällä ja
turve liukuu terän suulta kouruun, jossa sen tiivistyy pyörimällä jatku-
van turvevirran vaikutuksesta. Tällaisen täyttymistapahtuman ansiosta te-
rän suulle ei tyssäänny turvetta, vaan terän suu pysyy hyvin leikkaavana
5 ja leikkaamiseen tarvittava teho on tällöin hyvin vähäinen.

- Kouruteriä on kahdenkätisiä (toistensa peilikuvia), jolloin joka toinen
terä leikkaa vasenta railon sivureunaa ja joka toinen vastaavasti oikeaa
sivureunaa. Lisäksi keksinnön mukaisesti terän leikkaavaa sivureunaa
10 rintakulmaltaan ja päästökulmaltaan on muotoiltu siten, että leikkaa-
miseen tarvittava teho on myös tässä suunnassa mahdollisimman vähäinen.
Positiivisen rintakulman ansiosta teräpala imee syntyvän railon sivulta
turvetta, joten todellinen tuotos on suurempi kuin mitä teräkiekon le-
veyden perusteella laskettu teoreettinen tuotos. Lisäksi sivureunan
15 muotoilu edesauttaa tiiviin turvepaakun muodostumista pyörteisessä
täyttymistapahtumassa.

- Merkittävä etu kouruteräkielekolle esimerkiksi juuri kuppiteräkielekkoon näh-
den on, että pyörivän täyttymistapahtuman ansiosta terien väliseen tilaan
20 muodostuu tiivis, yhtenäinen turvepaakku, joka keskipakovoiman vaikutuk-
sesta irtaana teräskielekolta mahdollisimman kokonaisena ja sinkoutuu tar-
kasti kohti ruuvia tietyssä pienessä sinkoutumis sektorissa, jolloin tur-
vehävikki jää pieneksi.

- 25 Keksinnölle on pääosin tunnusmerkillistä se, että terät käsittävät kou-
rumaisen keruupesän, jonka pinta on olennaisesti kaareva, jolloin kai-
vuukiekon tai vastaavan pyöriessä turvekentässä terien välinen tila on
sovitettu täyttymään turpeen pyörimisliikkeellä siten, että turve siir-
tyy terän suulta kourumaiseen keruutilaan, jossa turve tiivistyy edel-
30 leen pyöriessään turvevirran vaikutuksesta, jolloin on sovitettu muodos-
tumaan tiivis turvepaakku, joka on tarkkaan ja yhtenäisenä kappaleena
suunnattavissa turvepuristimeen.

- Keksintöä selostetaan seuraavassa viitaten mukaan liitettyihin kuvioihin.
35

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen palaturvekoneen erästä edullista suo-
ritusmuotoa traktoriin kytkettynä.

- 1 Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaisen palaturvekoneen teräkiekkoa suuren-
netussa mittakaavassa.

- Kuvio 3 esittää teräkiekon kourumaisia teriä katsottuna kuvion 2 suun-
5 taan Z.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen kourumaisen teräkiekon terän erästä
edullista suoritustuotoa.

- 10 Kuvioissa 5A ja 5B on esitetty kuvion 4 mukainen terä suunnasta x ja vas-
taavasti suunnasta y nähtynä.

Kuvio 6 esittää keksinnön mukaisen palaturvekoneen teräkiekon toimintaa
kaaviollisesti.

15

Kuviossa 1 on esitetty palaturvekonetta 10 traktoriin 11 kytkettynä.
Teräkiekko 13 pyörien suuntaan P leikkaa turpeen irta turvekentästä ja
näin irroitettu turve nostetaan terän kuljettamana ylöspäin ja singotaan
edelleen kuljetusruuville 14 tai vastaavalle ja puristetaan palatur-
20 peeksi.

20

- Kuviossa 2 on esitetty keksinnön mukaisen palaturvekoneen teräkiekko 13
sivultapäin lähinnä otettuna kuvion 2 rengastetulta alueelta D ja varus-
tettuna keksinnönmukaisilla irroitettavilla ja asennoitavilla kourumai-
25 silla terillä 16a,16b. Terät on kiinnitetty kiinnittimillä 20 sopivasti
kahdella ruuvilla ja mutterilla runkolevyyn 15.

25

- Kourumaisten terien 16a,16b asento runkolevyyn 15 on säädettävissä si-
ten, että saadaan oikea leikkuukulma. Terän muoto on keksinnöllisesti
30 sellainen, että turve liukuu terän keruupesän 17 kaarevaa pintaa 18
pitkin ja muodostuu kiinteäksi tiiviiksi paakuksi. Tällöin ei tapahdu
turpeen pakkautumista leikkuureunan eteen, vaan leikkuureuna pysyy va-
paana. Turpeesta muodostuu näin rullautumalla lisäksi tiivis paakku,
joka suuntautuu tarkasti kuljetinruuvia kohden keskipakovoiman heit-
35 tämänä.

35

Kuviossa 3 on esitetty keksinnönmukaiset terät 16a,16b edestäpäin kat-
sottuna kuvion 2 suuntaan Z katsoen. Teriä on sekä oikea että vasen

1 kätisiä 16a,16b ja ne ovat toisiinsa nähden peilikuvia. Terät on asetettu vuorottaiseen järjestykseen teräkiekon 13 kehälle. Joka toinen terä leikkaa vasenta syntyvän railon sivureunaa ja joka toinen vastavasti oikeaa.

5

Kuviossa 4 on esitetty palaturvekoneen 10 teräkiekon 13 terän 16a,16b eräs sovellutusmuoto, jossa terän keruupesän 17, jonne turve kerääntyy, pinta 18 on muodoltaan kaareva ja kovera, niin että terä 16a,16b on kourumainen. Leikkuureuna 19 on rintakulmaltaan $\propto$ positiivinen niin, että
10 terä imee myös railon sivulta turvetta.

Kuviossa 5A on esitetty kuvion 4 terä kuvion 4 suunnasta x. Päästökulmaa on merkitty β :lla. Rinta- ja päästökulmat (α, β) on muodostettu niin, että leikkamiseen tarvittava teho myös tässä suunnassa on mahdollisimman
15 vähäinen. Positiivisen rintakulman $\propto$ ansiosta teräpala imee syntyvän railon sivulta turvetta, joten todellinen tuotos on suurempi, kuin mitä teräkiekon leveyden perusteella on laskettu. Lisäksi sivureunan muotoilu edesauttaa tiiviin turvepaakun muodostumista pyörivässä täyttymistapahtumassa.

20

Kuviossa 5B on esitetty kuvion 4 terä suunnasta y katsoen. Keruupesä 17 on muodoltaan kourumainen. Pesän 17 sisäpinnan 18 muoto on kaareva. Teräpalassa on reiät ruuvikiinnitystä varten.

25 Kuviossa 6 on esitetty keksinnön mukaisen palaturvekoneen teräkiekon 13 toimintaa. Teräkiekko 13 pyörii suuntaan, jota on esitetty nuolella P. Turve kohtaa terän 16a,16b leikkuureunan ja liukuu kaarevaa kourumaista pintaa pitkin rullautuen pyörivästi leikkaustapahtumassa tiiviiksi paakuksi terän 16a,16b keruupesässä 17 ja turve täyttää kahden peräkkäisen
30 terän 16a,16b väliin jäävän keruutilan. Kyseistä turvepaakun rullautuvaa muodostumistapaa on havainnollistettu kuviossa nuolella. Kyseinen tiivis paakku suuntautuu nyt tarkasti keskipakovoiman heittämänä kuljetusruuville 14. Turvehävikki muodostuu tämän tarkan suuntauksen ja turvepaakun tiiviin rakenteen johdosta pieneksi. Turpeen sinkoutumissektorista kiek-
35 kolta ruuvia kohden muodostuu kapea johtuen nyt turvepaakun suurehkosta ja tiiviistä koosta ja terien 16a,16b keruupesän 17 suuaukon suuntaavasta vaikutuksesta terien 16a,16b ollessa asennoitavissa oikeaan kulmaan teräkiekossa 13.

1 Patenttivaatimukset

1. Palaturvekone, joka käyttää raaka-aineenaan suoturvetta, johon koneeseen kuuluu runko (12), kaivuukiekko (13) tai vastaava turvetta nostava elin sekä puristin, jossa on siirtokierukka (14) tai muu siirtolaite ja jossa puristin puristaa turpeen määrätyn muotoisiksi koossa pysyviksi paloiksi ja jossa palaturvekoneessa on kaivuukiekon (13) tai vastaavan kehällä irrotettavasti kiinnitettävissä olevia lukuisia teriä (16a,16b), t u n n e t t u siitä, että terät (16a,16b) käsittävät kourumaisen keruupesän (17), jonka pinta (18) on olennaisesti kaareva, jolloin kaivuukiekon tai vastaavan pyöriessä turvekentässä terien välinen tila on sovitettu täyttymään turpeen pyörimisliikkeellä siten, että turve siirtyy terän suulta kourumaiseen keruutilaan, jossa turve tiivistyy edelleen pyöriessään turvevirran vaikutuksesta, jolloin on sovitettu muodostumaan tiivis turvepaakku, joka on tarkkaan ja yhtenäisenä kappaleena suunnattavissa turvepuristimeen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen palaturvekone, t u n n e t t u siitä, että terän (16a,16b) toinen pääty on varustettu leikkaavalla sivureunalla (19).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen palaturvekone, t u n n e t t u siitä, että teräkiekon (13) terien (16a,16b) leikkaavan sivureunan (19) rintakulma (α) on sellainen, että terä (16a,16b) imee myös syntyvän railon sivulta turvetta.

4. Patenttivaatimuksen 1,2 tai 3 mukainen palaturvekone, t u n n e t t u siitä, että on terät (16a,16b) teräkiekkoon (13) on sovitettu siten, että joka toinen terä (16a) leikkaa syntyvän railon vasenta sivureunaa ja joka toinen terä (16b) vastaavasti oikeaa sivureunaa.

5. Jonkin patenttivaatimuksien 1-4 mukainen palaturvekone, t u n n e t t u siitä, että kourumaiset terät (16a,16b) on irrotettavasti kiinnitettävissä ja asennettavissa kiinnitysvälineillä (20) kaivuukiekon (13) runkolevyyn (15).

1 Patentkrav

1. Bittorvsmaskin, som använder kärrtorv som råämne, till vilken maskin hör en stomme (12), en grävskena (13) eller motsvarande organ som lyftar upp
5 torven samt en press, som har en förflyttningsspiral (14) eller annan förflyttningsanordning och där pressen pressar torven till bitar som hålls ihop i given form och i vilken bittorvsmaskin det finns ett flertal blad (16a,16b) som kan fästas lösgörbart på omkretsen av grävskenan (13) eller motsvarande, k ä n n e t e c k n a d därav, att bladen
10 (16a,16b) innefattar ett rännformigt uppsamlingshus (17), vars yta (18) är väsentligen krökt, varvid utrymmet mellan bladen på torvfältet under det att grävskenan eller motsvarande roterar är anordnad att fyllas medelst rotationsrörelsen av torven på sådant sätt, att torven förflyttas från mynningen av bladet till det rännformiga uppsamlingsutrymmet,
15 där torven komprimeras vidare under rotationen genom inverkan av torvströmmen, varvid det är anordnat att bildas en tät torvpacke, som exakt och som ett enhetlig stycke kan riktas till torvpressen.

2. Bittorvsmaskin enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att den ena ändan av bladet (16a,16b) är försedd med en skärande sidokant (19).

3. Bittorvsmaskin enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den främre vinkeln ($\propto$) av den skärande sidokanten (19) av bladskivans
25 (13) blad (16a,16b) är sådan, att bladet (16a,16b) också suger upp torv från sidan av den uppkommande råken.

4. Bittorvsmaskin enligt patentkraven 1,2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att det finns blad (16a,16b) anordnade i bladskivans (13)
30 på sådant sätt, att vartannat blad (16a) skär den uppkommande råken längs med den vänstra sidokanten och vartannat blad (16b) på motsvarande sätt längs med den högra sidokanten.

5. Bittorvsmaskin enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att de rännformiga bladen (16a,16b) kan fästas lösgörbart och monteras med fästverktyg (20) vid grävskenans (13) stomskiva (15).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 115 682 (10 c 1).
USSR(SU) 39 743 (10 c 1).

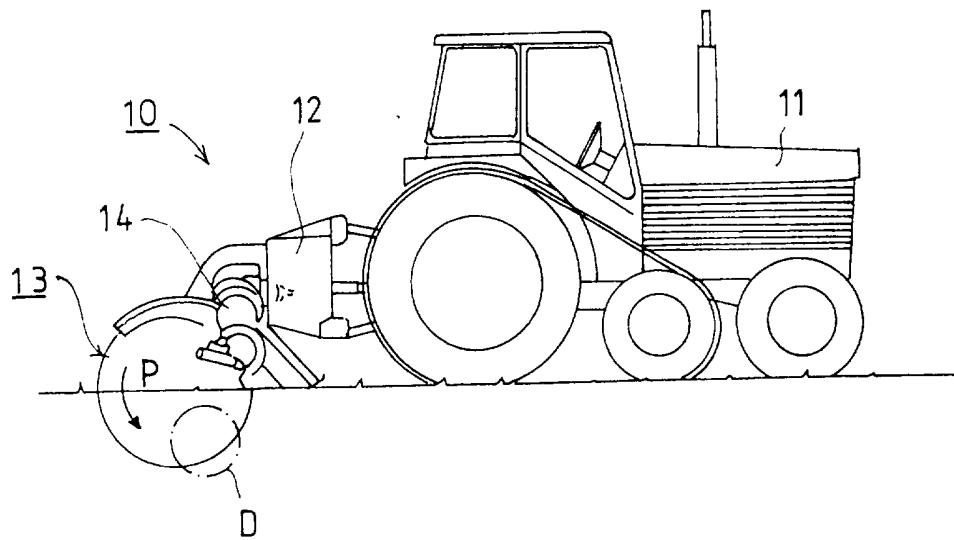


FIG. 1

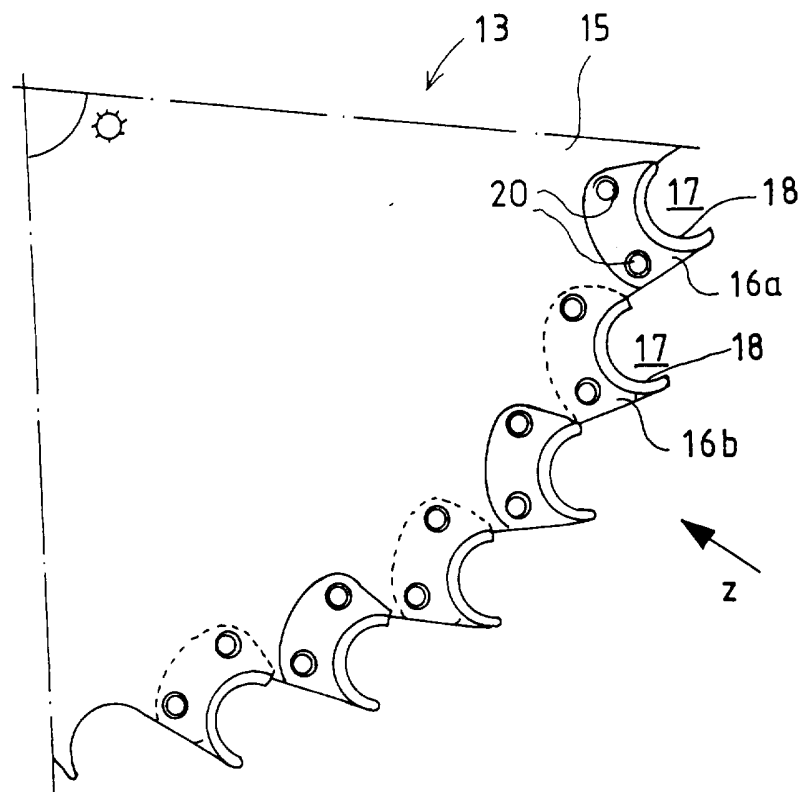


FIG. 2

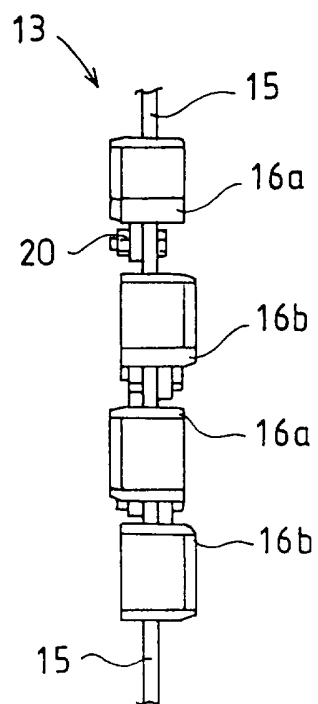


FIG. 3

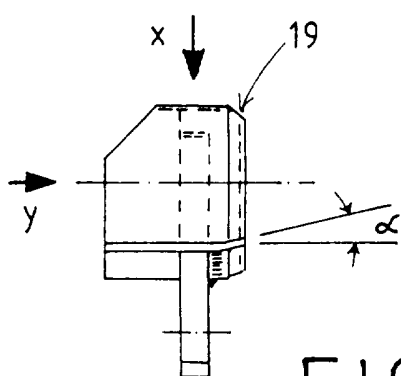


FIG. 4

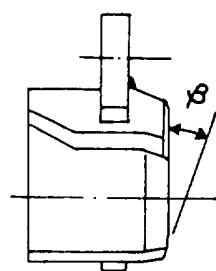


FIG. 5A

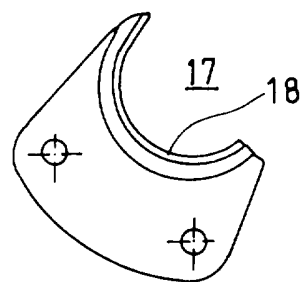


FIG. 5B

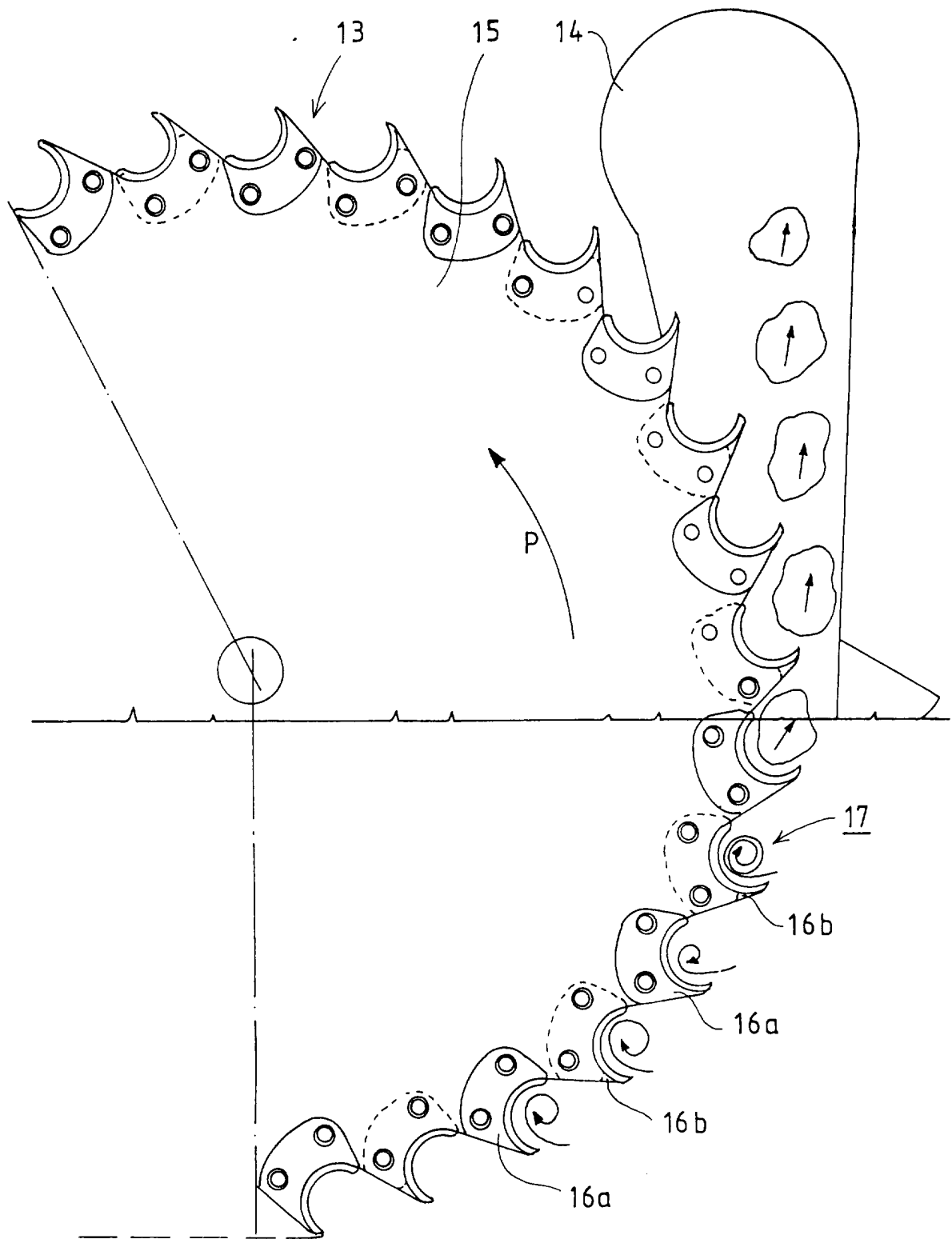


FIG. 6