

Kivonat**Szívócsöves fűnyírógép szívó levegőáramot létesítő berendezéssel**

POSCH Leopold, Obergrafendorf, AT

A ~~patent~~ bejelentés száma: PCT/EP92/02923
A ~~nemzetközi~~ bejelentés napja: 1992. 12. 16.
Nemzetközi közzététel száma: WO 93/11659
~~Nemzetközi közzététel kelte: 1993. 06. 24.~~
Elsőbbsége: 1991. 12. 16. (3708/91-7) CH

A találmány szívócsöves fűnyíróra vonatkozik, szívólég-
áram létrehozására alkalmas berendezéssel ~~/14/~~ fűszálaknak
a ~~/16/~~ ház^{/16/} belépő nyíláson keresztül történő beszívására.
A ~~/16/~~ ház^{/16/} belépő nyílása 80° -ig terjedő állítási szögben
elállítható a ~~/14/~~ fűszálak^{/14/} normál növési irányához képest,
ezáltal a szívó légáramlás mélységi hatása érvényesül és
a fűvet, elsősorban ~~/17/~~ fal, fatörzs, utmenti cölöp közvet-
len közeléből beszívja és így a fű lenyírható. A találmány
mind önálló készülék formájában, mind pedig hagyományos fű-
nyírógépek tartozékaként használható.

/5.ábra/

Schubert

P 9401785

34787

A

Képviselő:

DANUBIA

Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Budapest

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

Szívócsöves fűnyírógép szívó levegőáramot létesítő berendezéssel

POSCH Leopold, Obergrafendorf, AT

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP92/02923

A nemzetközi bejelentés napja: 1992. 12. 16.

Nemzetközi közzététel száma: WO 93/11659

~~Nemzetközi közzététel kelte: 1993. 06. 24.~~

Elsőbbsége: 1991. 12. 16. (3708/91-7) CH

Szivócsöves fűnyírógép szivó levegőáramot létesítő
berendezéssel

A találmány olyan szivócsöves fűnyíróra vonatkozik, amely az 1. igény szerinti főcímnél felel meg. Szivócsöves fűnyírók alatt olyan fűnyírókat értünk, amelyek a levegő mozgását a nyírás folyamatának elősegítésére valamilyen formában igénybe veszik. A szivócsöves rendszerű fűnyírógépek hagyományos fűnyírók, pl. DE B1 2643604. típus. A DE B 1 szivónyulványt mutat be, egy belépő- és egy kilépő nyílással, amelyhez olyan szivó ventillátort csatlakoztattak, amely a fűvet a belépő nyíláson át a házba szivhatja. A DE B1 szerinti berendezés, más hagyományos forgókékes fűnyírókkal szemben, amelyeket a talajjal párhuzamosan mozgatnak - mint pl. az US A 4718221 szerinti berendezések - azzal az előnnyel rendelkezik, hogy belépő nyílása a fű normál növési irányához képest szögben dönthető. A fűszálak lenyírására szolgáló kaszáló művet a belépő nyílás előtt szecskavágó henger formájában szivóharangban helyezhetjük el /1 oszlop 60-64 sor/. Beépíthető azonban fűszivó torokba is - közvetlenül a belépő nyílásnál - /3 oszlop 63-64 sor/.

A szecskavágó hengerek olyan szabálytalan alaku hengerek, amelyekbe nagyszámu fűnyíró kést helyeztek el, ezeket csak speciális, nagy felületekre szolgáló nyíró folyamatokhoz alkalmazzák. Hajtásaik azonban nehezek és a hengerek önmagukban inkább a fű felapritását szolgálják, mintsem annak maradéktalan nyírását. Mivel a fűnyíró szerszám a szivónyulvány végén lóg, azt pedig első csatlakozó részével járműhöz csatolták, amely kerekkel támaszkodik a talajra és ezzel a kerek alatti talaj konturját követi, függetlenül a fűnyíró szerszám alatti talajkonturtól, a fűnek folyamatos magasságban történő nyírása bizonyos ráfordítást igényel. Egyenetlen talajon viszont a szivónyulványt a gyakorlatban alig alkalmazzák, mivel azt elsősorban az utat szegélyező bozót, illetve az utmenti rézsűk fűvének nyi-

rására használják. Házi kertben, parkokban, vagy pl. golf-pályákon ezek a készülékek nyírásra alkalmatlanok.

A találmány célja olyan univerzálisan alkalmazható egyszerű szivócsöves fűnyíró létrehozatala, amely a szivónyulványhoz csatlakozó szecskavágó hengerhez hasonlóan, a függőlegeshez képest szögben is nyírni képes, úgy, hogy pl. sík füves területen, a szélső peremsávokat, amelyek nem közvetlenül a fűnyírógép alatt helyezkednek el, is le lehessen vágni, ahol a nyírógép maga az alatta lévő talaj konturját követi. Ezt a feladatot lényegében három kombinált intézkedéssel lehet megvalósítani /v.ö. 1. igény/:

távolságtartó a talajtól /pl. US-A-5020309 szerint/,
a ház belépő nyílásának ferdére állítása /ismert a
DE-B1-2643604 szerint/

olyan erős szivó ventilátor alkalmazása, hogy az a fűvet a ház belépő nyílásának környékéről beszívja és ott levágja.

A találmány adott esetben magában, vagy a hagyományos fűnyírók tartozékaként alkalmazható és mindenekelőtt a szilárd akadályok melletti széleket lehet vele nyírni, akár füről, akár egyéb növényzetről legyen is szó. Ezáltal elhagyható a kézi fűnyíró ollókkal vagy egyéb saját vágószerszámokkal történő utánmunkálás.

Ebből adódik a nyírni kívánt fű érintkezésmentes oldalirányú közelítésének előnye. A találmány keretében a fű tulajdonképpen a fűnyíró felé mozdul el, míg az "US A" szerint a fűnyíró mozog a fű felé, illetve azt a fűre kell ráállítani. A fűnyíró szerszámnál igen csekély kopás jelentkezik a találmánnyal összefüggésben, de a bokrok, fakéreg, homlokzatok, stb. védelme is, mivel ezek a nyírás folyamata alatt, csak a szivott levegő árammal kerülnek érintkezésbe és nem mint a hagyományos szecskavágó hengereknél automatikusan kerülnek levágásra, s ezáltal a legjobb esetben is károsodást szenvedhetnek.

A vágószerszám 2. igénynek megfelelő előnyös kialakítása miatt sem a szivó ventilátorról, sem pedig a vágószerszám külön hajtásáról /3. igény szerinti változat/ nem szabad lemondani.

Bár néhány hagyományos fűnyírógépnél a nyírószerszámok ventilátorhoz hasonló tartozékai ismertek, de ezek csak a levágott fűnek, pl. fűgyűjtő zsákba történő behordását szolgálják, vagy a nyíró berendezés kerék nélküli távolság tartására valók a talajszint felett, miközben légpárna képződik. A fű beszívására a fű normál növési irányához képest szögben - mint a DE B1 elrendezés szerinti kivitelben - ezekkel nincs lehetőség.

Az US-A-5020309 sz. alatt ismertetett fűnyíró is rendelkezik a fű kihor~~á~~ csatornában egy tartozék ventilátorral, hogy a levágott fűvet a fűnyíróból ki tudja szállítani, s esetleg tovább aprítani. Ez a fűnyíró kerekei révén jól követheti a talaj konturját, de peremeknél, fáknál, falaknál stb. nem képes a fű optimális nyírására, hiszen ezt a fűvet - mint a többi hagyományos fűnyíró - nem képes sem észlelni, sem levágni. Az ilyen füves szélek, peremek számára különleges nyíróberendezéseket, mint pl. fűtrimmerek, szél és nyílásnyírók, stb. fejlesztettek ki, amelyek a találmány révén ezekben a munkatartományokban most már feleslegessé válnak.

Ezzel a hagyományos késes fűnyírók, amelyek levegőáramlást hoznak létre, csak kismértékben különböznek egyéb fűnyírógépektől, - legalábbis a fűszálak vagy hasonlók észlelési képességében - falak, fatörzsek, bokrok, kerítések, utmenti cölöpök stb. közelében.

Az ilyen, vagy többé kevésbé merev akadályok közelében lévő fű nyírására a hagyományos fűnyírógépek /a motoros kaszálógépek kivételével/ alig használhatók, egyrészt

a kerekek, burkolólemezek és a fűnyíró^{gép} egyéb alkatrészei megakadályozzák az érintett akadályok szoros megközelítését, másrészt az utmenti cölöpöknél a körben történő megközelítés gyakran igen körülményes és az építési adottságoknál fogva akadályozott.

A hagyományos szivócsöves fűnyírók szivó hatása ilyen esetekben nem sokat ér, hiszen hatásterük alig haladja meg a fűnyírógép alatti területet.

A találmány további jellemzőit és kialakítását, valamint változatait a függő igényekben részletezték.

A következő előnyökre és felhasználási lehetőségekre számíthatunk:

a legfeljebb 80°-os állítási szög révén a szivóerő a fűnyírógép munkatartományán túl is hat és pl. fűszálakat, bozótokat stb. a talajjal megközelítően párhuzamosan felszívni és megfelelően levágni képes. A normál növényi irány alatt lényegében a talajra merőlegest kell érteni. A hosszabb fűszálakat, amelyeknek alsó szára a talaj közelében viszonylag vastagabb, a találmány révén felső részüknél fogja meg a berendezés, ahol még rugalmasabbak - s szivja be a fűnyíró gépbe, ahol az lenyirja őket.

Minél kisebb az állítási szög, minél jobban közeledik a 0°-hoz, annál bővebb a mélységi hatás a talaj mellett a találmány tárgyát képező szivócsöves fűnyíró segítségével. Így például utmenti korlátcölöp körüli fűvet a szivott légáram segítségével könnyű beszívni és lenyirni. A cölöpöknek a fűnyíróval végzett körbejárása elmaradhat. A gyakorlat azt bizonyította, hogy a levágott fű jelentéktelen magasságkülönbsége elviselhető keretek között marad.

Hagyományos fűnyírógépre szerelve, olyan előnyös kombináció jön létre, amellyel a fűvet mindenhol optimálisan lehet nyirni. Ezen túlmenően a lomb vagy hasonló kerti hul-

ladék gyűjtése, porszívóhoz hasonlóan lehetséges, s ehhez levehető tartozék szívóharangot vehetünk igénybe.

A hagyományos fűnyíró gépekre a csatlakoztatás helye tetszés szerint választható, kedvezően az első és a hátsó kerekek között. A találmány teljes egészében a fűnyírógép házába is integrálható, a keréktárcsák férőhelyében történő elrendezés különösen kompakt és elegáns megoldás.

A találmánynak szélnyíró berendezésre történő felszerelése rugalmas munkavégzést biztosít falfülkék, stb. területén, illetve közelében, ahol a szívóhatást különösen előnyösnek és a fűnyírást elősegítőnek kell tekinteni.

Csőalaku ház alkalmazása általában megfelel a forgó nyírókések és légáramkeltő elemek /pl. ventilátorlapátok/ alakjának, a kilépő nyílás akkor kedvező kialakításu, ha egyrészt a lenyírt fű elvezetése kedvező, másrészt a forgórészekkel való érintkezést a kilépő oldalon sikerült kiküszöbölni.

A találmány keretébe egyéb vágókések vagy levegősűrítők is beletartoznak, pl. radiális henger légfuvók formájában.

A ház belépő nyílásának érintési védelme elsősorban a durvább bozót elkerülését célozza, amelyet nem kívánunk levágni, de a háziállatok belépését, sőt emberi kéz szándékolatlan beavatkozását is hivatott megelőzni.

A csuszó tengelykapcsolós kivitel a működés biztonságát szolgálja és a mindenkor meghajtó motor lefulladását hivatott meggátolni.

A 2. számú igénynek megfelelő egy darabból készült kialakítás rendkívül kompakt felépítésű, s kevés építőelemből áll, míg a belépő nyílás állítható lefedése a szívó légáram tudatos változtatását teszi lehetővé, s egyidejűleg a forgó késektől való védelmet is szolgálja.

A 10. igénynek megfelelő intézkedések tovább növelik a működés üzembiztonságát.

A 3. igény szerinti változat olyan szerkezeti felépítést jelent, amely a vágószerkezet elkülönített hajtását elkerüli, s egyidejűleg a vágószerkezetnél csuszó tengelykapcsoló effektust valósít meg. A vágóberendezésnek természetesen a szivócső nagyságának és a szivó légáram mennyiségének megfelelően dimenzionálnak kell lennie. E megoldás előnye, hogy a szivó légáram létrehozásához szükséges hajtást, a fűnyírásának helyétől térben elválasztja.

A nyiróberendezésnek a szivónyulványban DE B1 szerinti elhelyezése elképzelhető lenne.

A rajz szerint a találmány közelebbi bemutatása példásnak mondható.

Az 1. és 2. ábra hagyományos fűnyírógépet mutat be a találmánynak megfelelő tartozékkal;

a 3. és 4. ábra a találmány szerinti szivócsöves fűnyírót ábrázolja, amint az pl. motoros kaszákon képzelhető el;

az 5. és 6. ábra szélnyíró fűnyírót és

a 7. ábra a találmány szerinti tartozékot mutatja be a hagyományos fűnyíróhoz utszegély cölöpnél történő alkalmazásra.

Az ábrák leírása átfogó és összefüggő, az azonos alkatrészeket azonos vonatkozási jelölések jelölik, az egymáshoz hasonlókat pedig azonos vonatkozási jelölések, de különböző indexekkel.

A fünek, vagy hasonló növényeknek falak, fák, bokrok, kerítések, utszegély cölöpök stb, közelében történő nyírására a találmány optimálisan használható. A ház 16. belépő nyílásának ferdére állításával /3. ábra/ a 14. fűvet a berendezés a függőleges irányból eltérítve a 16. belépő nyílásba

szívja, s ott a 7. nyiró levágja. A 7. nyirót körülvevő 6. házat axiális /6.a. az 1.-4. és 7. ábrák szerint/ vagy radiális fűtovábbításra /6.b. az 5. és 6. ábrák szerint/ alakították ki.

A találmány tárgyát képező szívócsöves fűnyirónak hagyományos fűnyirógépre történő alkalmazása /1. és 2. ábrák/ akkor előnyös, ha elsősorban nagyobb füves területet kell nyirni és csak másodsorban lesz szükség az 1. szerinti falak, stb. mentén a 14. fű nyírására. A 3.a. hagyományos fűnyirógépet szokásos módon a 2.a. fűnyiró tolókengyellel tolják, vagy huzzák.

A 6.a. házat úgy szerelik fel, hogy a ház 16. belépő nyílása az 1. fal közelébe hozható. A rögzítés az 5. befogással történik, s ez állítható, vagy eltölthető, hogy a fűnyirót a megfelelő feltételek szerint lehessen beállítani.

Az 5. befogással a ház belépő nyílásának beállítási szöge is változtatható.

A találmány szerinti szívócsöves fűnyiró meghajtása az 1. és 2. ábra esetében szíjjal, vagy a 4.a. flexibilis tengellyel történhet, a 3.a. hagyományos fűnyiró motorjáról, egyéb esetekben pedig a 4.b. saját hajtómotor révén, amely a forgató erőt belsőégésű, elektromos, hidraulikus, szivott levegőáramos, vagy egyéb energiával hozza létre.

A ház belépő nyílása /16./ a 8 védőrudakkal érintés ellen védett kivitelű, így terjedelmes darabok nem kerülhetnek a vágószerkezetbe.

Az 5. és 6. ábra szerinti változat speciális kivitelű, utak szélén, falak és kerítések mellett végzett nyírásra és ehhez hasonló feladatokra. A 17.b. ház kilépő nyílás itt a 11 gyűjtőzsákba, illetve felfogó kosárba csatlakozik. A 9. fordítható fedél a 16. ház belépő nyílás csökkentését,

illetve szabályozását teszi lehetővé, a szivott légáram változtatására és a 10. forgáspont körül fordítható. Tetszés szerinti egyéb fedél-, illetve burkolat változatok, /pl. toló lemezek, vagy hasonló megoldások/ szintén a találmány kereteibe tartoznak.

A 3.b. utszél nyiróberendezés a 12.- lehetőleg állítható magasságu kivitelü - kerekeken tölható. A vezetést a 2.b. tolórudak teszik lehetővé.

A 7. ábra szerinti változat a találmány körébe tartozó szivócsöves fünyiró tartozékkal ellátott fünyirógép felépítését mutatja be, a 14. nagy fűfelületek utmenti területeire, a 15. utszélekre, illetve a 13. szilárd burkolatu országutak melletti sávokra. Az 1. és 2. ábra szerinti változatokkal ellentétben a szivócsöves fünyiró saját, pl. 4.b. szerinti hidraulikus hajtással rendelkezik, amely pl. a szivóerő különbözőségének vezérlését is lehetővé teszi, a fordulatszám változtatásával. Ilyen fünyiró berendezéseket szerelnek pl. az önjáró kommunális gépekre.

Az 5. befogás pl. a pontvonallal jelölt iv mentén a 3.b. fünyiró körül fordítható, pl. hidraulikusan állítható, ezáltal a mindenkori speciális utmenti körülményekhez lehet alkalmazkodni. Elegáns megoldást mutat be a 3. ábra, ahol a ház belépő nyílását a 12.a. kerékben helyezték el.

Bár közelebbről nem kerül bemutatásra, de az igényekben megfogalmazták a speciális biztonsági készülékek és berendezések alkalmazását, amelyeknek célja, hogy a kezelő személyzet veszélyeztetését /pl. állatoktól/ csökkentse és a vágó késeket /pl. szabad forgásirányok alkalmazásának esetén/ kimélje. A találmány előnyösen használható fuvó ventilátorként, vagy lombszívó eszközként. Az első esetben a berendezésbe forgásirány váltást kell beépíteni a szivó légáram létrehozására. Ha a ház kilépő nyílása

a nyiróberendezéssel együtt, a kivitelezési példának megfelelően, a fűnyíró házának nyírókamrájába csatlakozik, azt az előnyt használhatjuk ki, hogy a fű adott esetben újra felapritásra kerül és a fűnyíró nyíróberendezése ezt a fűvet pl. fűgyűjtő kosárba szállítja.

JELÖLÉSEK JEGYZÉKE

1. fal, fatörzs, bokor, kerítés, utat szegélyező cölöp
- 2.a. a fűnyíró tolókenyvele
- 2.b. tolórudak
- 3.a. fűnyíró, vagy hozzá hasonló
- 3.b. utszegélyek nyíróberendezése
- 4.a. hajtás szíjjal, flexibilis tengellyel, stb.
- 4.b. E-motor, benzinmotor, hidromotor, stb.
5. rögzítés /minden irányban állítható és eltávolítható/
- 6.a. ház tengelyirányu kiszállításra
- 6.b. ház sugárirányu kiszállításra
- 7.a. ventilátor /kés/ a tengelyirányu kiszállításra szolgáló vágóberendezést is beleértve
- 7.b. ventilátor /kés/ a sugárirányu kiszállításra szolgáló vágóberendezést is beleértve
8. védőrudazat
9. állítható fedél /a szivás csökkentésére, vagy a biztonság növelésére/
10. a fedelek állításának forgáspontja
11. gyűjtő zsák, vagy - kosár
- 12.-12.a. magasságban állítható kerék, vagy kerekek
13. uttest
14. fű
15. utszegély
16. a ház belépő nyílása
- 17.a.,b. a ház kilépő nyílása

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szívócsöves fűnyíró egy házzal /6/, szívólégáram előállítására, amely a lenyírt fűszálak /14/ szállítására alkalmas a fűnyírón belül

egy /16/ belépő nyilással a házon, valamint legalább egy nyíróberendezéssel közvetlenül a ház belépő nyílása mögött /16/ a fűszálak lenyírására, ahol a nyíróberendezés legalább egy /7/ késből áll és ahol az üzemi működési állapot a ház belépő nyílásának helyzetét a talajtól távtartó alkalmazásával határolja, úgy, hogy a ház belépő nyílása üzem közben a talaj konturját követi. Ezt a helyzetet úgy jellemezhetjük,

hogy a ház belépő nyílása /16/ által meghatározott sík a szívócsöves fűnyíró üzemi helyzetében 80° -nál kisebb állítási szögben áll a fűszálak /14/ normál növényi irányához képest,

és hogy a szívó légáram létrehozására szolgáló berendezés olyan nagyteljesítményű, hogy a működés során még le nem nyírt fű, a ház belépő nyílásának /16/ közelében, a nyíláshoz közelit.

2. Az 1. igény szerinti szívócsöves fűnyíró, amely azzal jellemezhető, hogy a nyíróberendezés, illetve a /7/ kés az említett berendezés része mechanikusan meghajtható és üzemi helyzetben egyedül képes a szívó levegőáram létrehozására.
3. Az 1. igény szerinti szívócsöves fűnyíró, amely azzal jellemezhető, hogy a berendezés a szívó levegőáram létrehozására alkalmas és a /7/ kés csőalakú házban /6/ kerül elhelyezésre, ahol a /7/ kés szabadonfutó módon csapágyazott és a szívott légárammal hajtható meg.

4. Szívócsöves fűnyírók az előzőekben felsorolt igények egyike szerint, azáltal jellemezve, hogy a beállítási szög 20° -nál kisebb és/vagy, hogy állítószervelet segítségével helyzete változtatható.
5. Szívócsöves fűnyírók az előzőekben felsorolt igények egyike szerint, azáltal jellemezve, hogy a készülék hagyományos motoros fűnyíró /3/ tartozékként került kialakításra. A nyíró berendezés /7/ és/vagy a szívott légáramot létesítő berendezés elsősorban szíjjal /4.a./ vagy tengellyel a fűnyírógép motorjáról /3/ kerül meghajtásra, illetve külön - pl. hidraulikus - motorral, szükség esetén forgató nyomatéktól függő csuszó gengelykapcsolóval hajtható meg.
6. Szívócsöves fűnyíró az 1. vagy 2. igény szerint azzal jellemezve, hogy /7/ és a /6/ házban motoros kasza /résvágó/ nyíróberendezése.
7. Szívócsöves fűnyíró az előzőekben felsorolt igénypontok egyike szerint úgy, hogy a /6/ házban a /16/ ház belépő nyílásával szemben /17/ ház kilépő nyílást alakítottak ki, amely működési helyzetben /11/ fűnyíró tartályba, vagy a 3.a. fűnyírógép burkolatba csatlakozik, vagy a talaj felé fordított.
8. Szívócsöves fűnyíró az előzőekben felsorolt igénypontok egyike szerint úgy, hogy a /16/ ház belépő nyílás /9/ állítható fedéllel zárható, vagy /8/ rudakkal, rácszattal vagy hasonlóval védett az érintés, benyulás ellen.
9. Szívócsöves fűnyíró az előzőekben felsorolt igénypontok egyike szerint, azzal jellemezhetően, hogy a /16/ ház nyílása a fűnyíró /12.a./ első, vagy hátsó kerekei tartományában, különösen pedig az /12.a./ első, vagy hátsó kerekek keréktárcsái terében helyezkedik el és/vagy a /6/ ház csigaház formájára kialakított.

10. Szívócsöves fűnyíró az előzőekben felsorolt igénypontok egyike szerint, azzal jellemezve, hogy a nyíróberendezés /4/ meghajtását illetve a /7/ kés hajtását biztonsági kikapcsoló készülékkel látták el, amely a fűnyíró két kézzel végzett kezelését követeli meg és/vagy a /7/ nyírókés leáll, mihamarabb a szívócsöves fűnyírót nem mozgatják előre, vagy hátra.

ÖSSZEFOGLALÁS.

A találmány szívócsöves fűnyíróra vonatkozik, szívólégáram létrehozására alkalmas berendezéssel /14/ fűszálaknak a /16/ ház belépő nyíláson keresztül történő beszívására. A /16/ ház belépő nyílása 80° -ig terjedő állítási szögben elállítható a /14/ fűszálak normál növényi irányához képest, ezáltal a szívó légáramlás mélységi hatása érvényesül és a fűvet, elsősorban /1/ fal, fatörzs, utmenti cölöp közvetlen közeléből beszívja és így a fű lenyírható. A találmány mind önálló készülék formájában, mind pedig hagyományos fűnyírógépek tartozékként használható.

/5.ábra/

Schubert

FIG 2

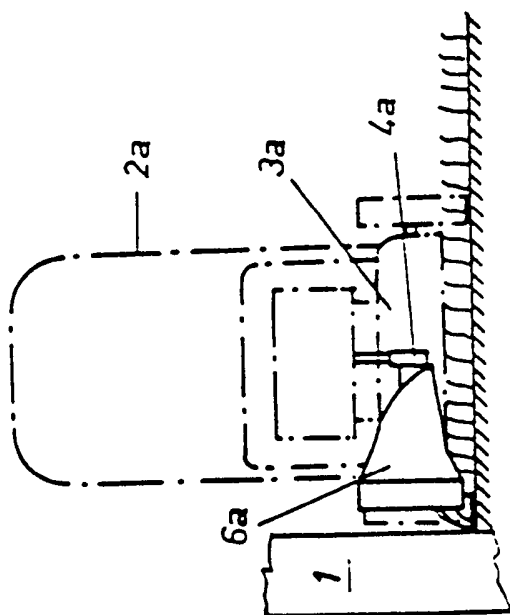


FIG 1

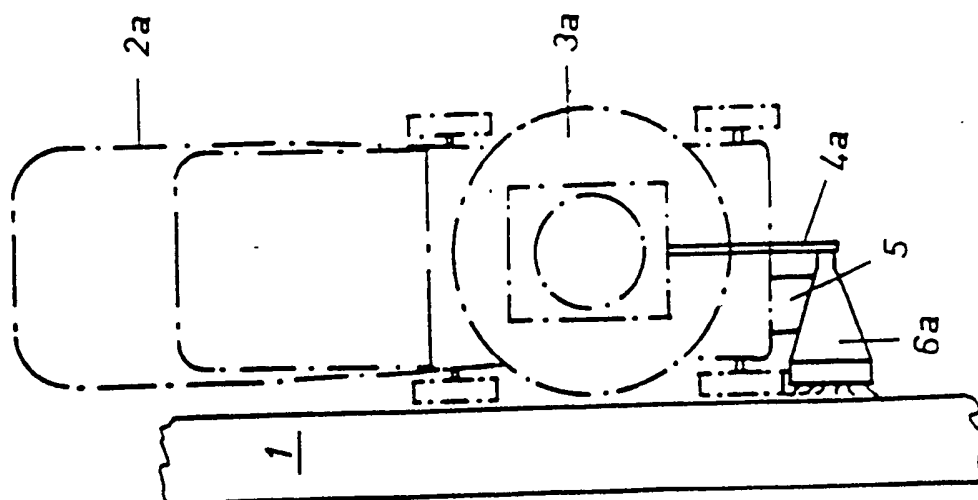


FIG 4

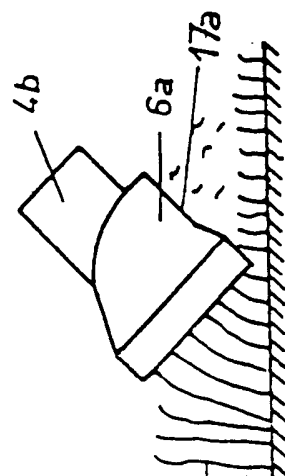


FIG 3

