Octrooiraad

(12) A **Terinzagelegging** (11) **8303099**

**Nederland** (19) **NL**

(54) **Inrichting voor het versnipperen van hout.**

(51) Int.Cl⁴.: B02C 18/14.

(71) Aanvrager: Autobedrijf de Beemd B.V. te Eindhoven.

(74) Gem.: Ir. A.C. Th. Timmermans
Veilig Oord 4
5531 XA Bladel.

(21) Aanvrage Nr. 8303099.

(22) Ingediend 7 september 1983.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(82) - -

(43) Ter inzage gelegd 1 april 1985.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

N135

Autobedrijf de Beemd B.V., Eindhoven

# Inrichting voor het versnipperen van hout.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het versnipperen van hout waarbij gebruik gemaakt wordt van een van uitstekende messen voorziene draaibare cilinder en een langs de cilinder opgesteld tegenmes.

Inrichtingen van de bovengenoemde soort zijn op zichzelf bekend. Zij bestaan meestal uit een vultrechter waarin het tegenmes aan de onderzijde is opgesteld en waarbij de draaibare cilinder met zijn uitstekende messen het hout dat in de vultrechter gevuld wordt, bijvoorbeeld snoeihout, in kleine delen, welke hier verder snippers genoemd worden, versnijdt. De verkregen snippers kunnen voor velerlei doeleinden gebruikt worden, bijvoorbeeld voor het vervaardigen van spaanplaat, maar ook gebruikt worden als onderbedekking bij planten waar zij vergaan tot een voedingsstof voor de planten. Vooral bij het gebruik van een dergelijke inrichting voor het verwerken van snoeihout ontstaan problemen door de verschillende afmetingen zowel in lengte als in dikte van het in de vultrechter gestopte hout. Deze problemen uiten zich in het algemeen door het vastlopen van de draaibare messencilinder. Men kan uiteraard gebruik maken van een zeer sterke motor voor het aandrijven van de cilinder maar dit is zeer kostbaar en voor een groot deel van de gebruikstijd is het vermogen veel te groot. Een ander bezwaar is dat de messen steeds opnieuw afgesteld moeten worden al naar gelang de dikte van het te verwerken hout.

Het doel van de uitvinding is de bovengenoemde nadelen te vermijden en tevens andere voordelen te realiseren. Tevens is het doel van de uitvinding het realiseren van een apparaat geschikt voor het snoeien met behulp van pneumatisch werkende snoeischaren in combinatie met de hierboven genoemde versnipperaar.

Een inrichting volgens de uitvinding voor het versnipperen van hout met behulp van de combinatie van een, van een of meer uitstekende langsmessen voorziene, om zijn lengte-as

draaibare, cilinder en een langs de cilinder opgesteld tegenmes is daardoor gekenmerkt dat de cilinder over tenminste drie kwart van zijn lengte een oppervlak heeft met dwarsgroeven en, in de rotatierichting gezien, vóór elk mes een sleuf heeft voor het tijdelijk opnemen en het afvoeren van het versnipperde hout.

Door het aanbrengen van de dwarsgroeven in de cilinder worden ook dikkere stukken hout, die in het bijzonder het bovengenoemde vastlopen van de inrichting veroorzaken, zonder moeite versnipperd. Zij worden namelijk als het ware plaats voor plaats gesneden, ook als zij zich toevallig in de lengterichting van de cilinder met messen uitstrekken.

De sleuven vóór elk mes zijn noodzakelijk omdat anders het versnipperde hout gemakkelijk tot blokkeren leidt wanneer het zich zou verzamelen tussen de messen van de cilinder en het tegenmes. De sleuven nemen het versnipperde materiaal op en voeren dit af in de draairichting. Het kan daar opgevangen worden in een bak voor het verdere vervoer. Vanzelfsprekend kan men het ook buiten de inrichting laten spuiten en direct brengen op de gewenste plaats, bijvoorbeeld onder planten.

Bij voorkeur zijn de sleuven evenwijdig aan de as van de cilinder aangebracht; men zou echter ook gebruik kunnen maken van spiraalvormige sleuven. De messen en ook het tegenmes moeten daaraan aangepast zijn. Een dergelijke constructie is zeer veel duurder dan een constructie met rechte sleuven evenwijdig aan de as van de van messen voorziene cilinder.

De messen zijn bij voorkeur geplaatst in de sleuven en wel tegen de achterste zijkant van de sleuven. De voorkant van de sleuven is bij voorkeur afgeschuind om de toegang tot de messen te vergroten.

Wanneer hier en in de volgende beschrijving gesproken wordt van "voorste" wordt hiermede bedoeld die zijde die in de richting van de draaiing van de cilinder het eerst een bepaald punt passeert. Met "achterste" wordt dan het tegengestelde bedoeld.

In een dwarsdoorsnede van de cilinder verlopen de sleuven bij voorkeur tangentieel. Daardoor wordt een

betere snijwerking verkregen en bovendien is een dergelijke constructie gemakkelijker te realiseren.

Bij voorkeur vormen de dwarsgroeven gesloten cirkels in vlakken loodrecht op de as van de cilinder met de messen. Dan wordt namelijk een constructief eenvoudig geheel verkregen en is de werking van de versnipperaar optimaal.

De doorsnede van de groeven in een vlak evenwijdig aan de as van de cilinder kan verschillende vormen hebben, bijvoorbeeld driehoekig, half-cirkelvormig of elliptisch. Bij voorkeur echter worden de dwarsgroeven zodanig gevormd dat zij tezamen, op de snijlijn met de kanten van de sleuven, een golflijn vertonen. Uit de praktijk is namelijk gebleken dat dan de grootste snelheid van de versnipperaar gebruikt kan worden en dat praktisch geen blokkering meer optreedt.

De messen worden in de sleuven van de cilinder bij voorkeur bevestigd door klemmen. Daartoe worden dan klemlijsten gebruikt waarin zich bouten bevinden die tussen de klemlijst en de voorkant van de sleuf vastgeschroefd worden. Op deze wijze wordt een constructie verkregen waarbij het lossen en inzetten van het mes gemakkelijk te realiseren is. De hoogte van het uitstekende deel van de messen wordt bij voorkeur gerealiseerd door in de bodem van de sleuven stelbouten aan te brengen. Indien men deze stelbouten aan de einden van het mes aanbrengt kunnen zij gemakkelijk met een werktuig bijvoorbeeld een inbussleutel hoger en lager in de sleuf gesteld worden. Men drukt dan het mes tot op deze bouten en zet het vast met de dwarsbouten.

Bij een bijzondere voordelige uitvoeringsvorm worden in de bodem en de wand van de sleuven gaten aangebracht in de richting waarin het mes in de sleuf steekt en worden in deze gaten veertjes aangebracht. Deze veertjes drukken dan het mes uiteraard naar buiten. Bij het afstellen van de hoogte van de messen ten opzichte van het tegenmes drukt men dan het mes zo ver in als noodzakelijk

is en zet de dwarsklembouten vast. Ook in dit geval is het voordelig aan de einden van de messen stelbouten aan te brengen. Deze stelbouten dienen echter dan niet voor het instellen van de hoogte van de messen maar als aanslag. Bij het draaien van de versnipperaar komen namelijk grote krachten op de messen in de richting van de bodem van de sleuf. Door de dwarsbouten in de sleuf kunnen deze krachten wel grotendeels opgevangen worden maar het is gebleken dat toch nog op den duur een verschuiving van de messen in de sleuven kan plaatsvinden. Door de stelbouten onder het mes wordt deze verschuiving praktisch uitgesloten.

De plaats van het tegenmes is, evenals bij de bekende inrichtingen, onder aan de bodem van een vultrechter voor het te versnipperen hout. Uit de praktijk is gebleken dat het versnipperen het beste gaat wanneer het oppervlak van het tegenmes een hoek van 100° tot 120° insluit met het vlak door de cilinderas en de voorkant van het tegenmes.

Een verdere verbetering kan nog worden bereikt door een cilinderoppervlak dat zich, op tenminste 2 plaatsen van de doorsnijding van het cilinderoppervlak en een sleuf, tussen 2 naast elkaar gelegen groeven neusvormig uitstrekt over de afgeschuinde kant, dat wil zeggen in de achterwaartse richting. Daarmede wordt verkregen dat ook takken van een zodanige doorsnede dat zij het grootste gevaar op zouden leveren voor het blokkeren van de messencilinder doordat zij ondanks het gegroefde oppervlak tussen de messen van de cilinder en het tegenmes zouden terecht komen, iets hoger blijven liggen. Zij worden dan als het ware afgeschaafd. Dit probleem zal zich uiteraard praktisch alleen voordoen wanneer een tak toevalligerwijze in een richting evenwijdig aan de as van de cilinder in de trechter op het tegenmes valt.

Zoals reeds boven gezegd kan het versnipperde hout opgevangen worden in een bak of door een afvoerbuis naar buiten gevoerd worden.

8303099

Bij voorkeur wordt deze afvoerbuis, die aan de van de vultrechter afgekeerde zijde open is, in verticale richting beweeglijk opgesteld. Men kan dan door het hoger of lager stellen van de afvoerbuis de houtsnippers verder of minder ver naar buiten spuiten.

De cilinder waarin zich de messen bevinden is bij voorkeur uit metaal vervaardigd, bijvoorbeeld machinestaal. De cilinder behoeft niet geheel massief te zijn maar kan opgebouwd worden uit delen bijvoorbeeld een inwendige steunconstructie en een cilindrisch oppervlak. Dit oppervlak moet uiteraard voldoende dikte hebben om daar in de groeven en de sleuven aan te brengen.

Een inrichting zoals boven beschreven kan uitstekend gecombineerd worden met een inrichting voor het snoeien met behulp van pneumatisch werkende snoeischaren. Het snoeihout kan dan meteen in de vultrechter van de versnipperaar gebracht worden. Een apparaat dat zodanig is opgebouwd bevat dan een op een gestel geplaatste inrichting zoals boven beschreven voor het versnipperen van hout en is daardoor gekenmerkt dat het tevens bevat een op het gestel bevestigde aandrijfmotor voor de versnipperinrichting alsmede een luchtcompressor voor het bedienen van de snoeischaren welke compressor eveneens aangedreven kan worden door dezelfde motor. Het is in de praktijk gebleken dat het werken met een dergelijk apparaat zeer veel voordelen heeft boven de tot nog toe gevolgde werkwijzen waarbij men met pneumatische snoeischaren werkte en met een aparte versnipperaar. Er hoeft namelijk geen transport van het gesnoeide hout meer plaats te vinden naar de vultrechter van de versnipperaar; men kan het versnipperde hout ter plaatse waar het apparaat staat onder de planten spuiten en men vermijdt zeer lange slangen voor het bedienen van de snoeischaren.

Zoals bekend heeft men bij een compressor vrijwel steeds een voorraadtank nodig waarin een bepaalde hoeveelheid lucht onder de gewenste druk opgeslagen wordt. Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm van het apparaat zoals hierboven beschreven bestaande uit een combinatie

van een versnipperaar, een aandrijfmotor en een compressor, wordt het gestel waarop al deze delen gemonteerd zijn uit buizen vervaardigd en worden deze buizen gebruikt als opslagtank voor de samengeperste lucht.

De uitvinding zal nu toegelicht worden aan de hand van een tekening van een uitvoeringsvoorbeeld van een inrichting volgens de uitvinding waarin:
Figuur 1 schematisch een dwarsdoorsnede geeft van een dergelijke inrichting;
Figuur 2 een bovenaanzicht geeft van een messencilinder;
Figuur 3 in detail een dwarsdoorsnede geeft van de cilinder volgens figuur 2 en
Figuur 4 schematisch een aanzicht toont van een apparaat bestaande uit de combinatie van een houtversnipperaar, een aandrijfmotor en een compressor, welke op een gestel geplaatst zijn.

In figuur 1 is met 1 een vultrechter aangeduid waarin het te versnipperen hout wordt gebracht. Aansluitend aan deze vultrechter bevat de inrichting een deel 2 waarin zich de cilinder met de langsmessen bevindt. Deze cilinder is met 3 aangeduid en de langsmessen met 4. Zoals uit de figuur blijkt zijn deze langsmessen 4 aangebracht tegen de achterzijde van een sleuf welke aangeduid is met 5. Zij zijn in deze sleuf op een wijze, welke nog later aan de hand van de figuren 2 en 3 toegelicht zal worden, vast bevestigd. De sleuven zijn aan de voorzijde bij 6 afgeschuind. Aan de onderzijde van de trechter bevindt zich het eventueel kantelbare, tegenmes 7 onder een hoek van ongeveer 30° met de horizontaal. De ruimte die ingesloten wordt door het deel 2 staat verder in verbinding met een ruimte 8 voor het opvangen van het versnipperde hout. Aan de rechterzijde van de ruimte 8 bevindt zich een afvoertuit 9. Bij het draaien van de cilinder 3 in de door een pijl aangegeven richting passeren de messen 4 op korte afstand het tegenmes 7. Voordat de snijkant van de messen 4 het tegenmes 7 passeert wordt hout dat zich in de trechter 1 bevindt door de sleuven 5 met de afgeschuinde kanten 6 gevangen.

De afstand van de kant van het tegenmes tot de cilinder 3 is echter zo klein dat het hout niet tussen het tegenmes 7 en de cilinder 3 kan passeren, in het bijzonder niet wanneer het hout wat langer is en in een richting in de trechter ligt welke min of meer loodrecht staat op de cilinder 3. Bij het draaien van de cilinder 3 snijdt het mes 4 derhalve in het hout en snijdt daar kleine spaanders of snippers af. Deze snippers worden in de sleuven 5 opgevangen en afgevoerd naar de ruimte 8 waar zij door de afvoer 9 naar buiten kunnen stromen.

Indien het oppervlak van de cilinder 3 tussen de sleuven glad is, kan het voorkomen, en dit is in de praktijk gebleken, dat hout vanuit de vultrechter 1 komend zich tussen de cilinder 3 en het tegenmes 7 wringt. Daardoor kan de cilinder 3 in zijn draaiing geblokkeerd worden. Om dit te vermijden is het oppervlak van de cilinder 3 niet glad maar zodanig voorzien van dwarsgroeven dat, zoals uit figuur 2 blijkt, bij de doorsnijding met een vlak evenwijdig aan de lengte-as van de cilinder 3, een golflijn 10 ontstaat. De groeven 11, staan bij deze uitvoeringsvorm loodrecht op de as van de cilinder en zijn cirkelvormig. Zoals boven reeds uiteengezet is dit echter niet noodzakelijk. De groeven zouden namelijk spiraalvormig aangebracht kunnen worden of ook onder een zekere hoek met de as van de cilinder 3. De getoonde uitvoeringsvorm is uit constructieve overwegingen echter zeer eenvoudig te realiseren en dus goedkoop. Bij het draaien van de cilinder hebben de toppen van het oppervlak gelegen tussen de groeven uiteraard de kleinste afstand ten opzichte van het tegenmes. De groeven zelf hebben een wat grotere afstand en daardoor wordt blokkeren van de draaiing van de cilinder praktisch geheel voorkomen. De afgeschuinde kant van de sleuf 12 is aangeduid met 13. Zoals uit de figuur blijkt is op de plaatsen 14 en 15 het gegroefde oppervlak enigszins anders gevormd en wel zodanig dat op de afgeschuinde kant neuzen gevormd worden.

8800809

Daar ter plaatse is de afgeschuinde kant dus hoger dan op de andere delen. Deze neuzen bewerkstelligen dat ook hout dat toevallig precies in de langsrichting van de cilinder terecht komt en een bepaalde minimumafmeting heeft de cilinder blokkeert. Het hout kan dan namelijk niet in de sleuf zakken. Het wordt echter door de messen langzaam afgeschraapt. Hoewel in de tekening slechts twee neuzen getoond zijn kan men uiteraard meerdere neuzen aanbrengen. Dit zal men in het bijzonder doen wanneer men vreest dat kort hout nog tussen de neuzen terecht komt en de messencilinder toch blokkeert. Indien het hout zeer kort is zal men geen bezwaar ontmoeten indien de aandrijfkracht van de cilinder een normale waarde heeft.

In figuur 3 zijn voor overeenkomstige delen dezelfde verwijzingscijfers gebruikt als in figuur 2. In deze figuur is slechts één mes getoond. Dit mes is aangeduid met 16. Het mes rust tegen de achterzijde van de sleuf 12 en is daarin geklemd met behulp van de klemlijst 17 die door bouten 18 tegen de voorkant van de sleuf aangedrukt wordt. Door in- en uitschroeven van de bouten 18 kan het mes gelost respectievelijk vastgezet worden. Hoewel deze bouten een zeer grote kracht kunnen overbrengen op de klemlijst 17 en dus het mes 16 bleek het in de praktijk dat het mes toch onder omstandigheden en na lang gebruik niet meer zijn juiste plaats innam. De messen worden oorspronkelijk uiteraard afgesteld tegenover het tegenmes op de gewenste kleine afstand. Bij nieuwe messen kunnen deze op de bodem van de sleuf 12 rusten. Bij slijtage echter, waardoor de messen nageslepen moeten worden en daarbij korter worden, moet men de messen bijstellen en dan ontstaat enige ruimte onder de messen in de sleuf. Door de bouten 18 sterk aan te draaien kan men de klemming weliswaar zeer goed maken maar in de praktijk bleek dat na enige tijd toch een verschuiving van de messen in de richting van de bodem van de sleuf plaatsvond.

Dan vindt uiteraard geen goede snijwerking meer plaats, en kan ook geen correcte nastelling van het tegenmes uitgevoerd worden. Om dit bezwaar te voorkomen zijn volgens een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding, welke in de figuren 2 en 3 getoond is aan de einden van de messen in de bodem van de sleuf staalbouten 19 aangebracht. Deze stelbouten zijn zoals uit figuur 2 blijkt bereikbaar langs de messen. Zij kunnen bijvoorbeeld gevormd worden door zogenaamde inbusbouten. Bij het instellen van de messen zal men deze, nadat zij op de juiste afstand geplaatst zijn, vastzetten door middel van de bouten 18 en vervolgens de stelbouten 19 zo ver in de richting van de onderkant van de messen schroeven dat zij daar tegenaan liggen.

Ten einde het instellen van de messen te vergemakkelijken zijn in de cilinder gaten 20 geboord. Deze gaten bevinden zich dus juist, althans voor een deel, onder de messen. In de gaten zijn drukveren 21 geplaatst. Deze veren drukken het mes naar buiten zodat bij het instellen slechts in één richting kracht uitgeoefend hoeft te worden.

In figuur 4 is schematisch een zijaanzicht weergegeven van een apparaat voor het snoeien met behulp van pneumatisch werkende snoeischaren en voorzien van een inrichting voor het versnipperen van hout zoals hierboven beschreven. Op het gestel 22 bevindt zich de versnipperaar 23 welke aan de voorzijde een afvoertuit 24 draagt. Bij een voorkeursuitvoeringsvorm kan deze tuit 24 draaibaar zijn om een as 25. Met 26 is een vliegwiel aangeduid dat bevestigd is aan de messencilinder 27. Daardoor wordt een regelmatige gang van de cilinder gewaarborgd.

Achter de versnipperaar 23 bevindt zich op het gestel een aandrijfmotor 28; deze motor drijft door middel van de riemen 29 en 30 een compressor 31 en de messencilinder 27 aan.

8300899

De compressor levert de druklucht voor het bedienen van de pneumatische snoeischaren. Daar de scharen uiteraard intermitterend geopend en gesloten worden is het noodzakelijk dat een voorraadvat voor de druklucht aanwezig is. Bij een bijzondere voordelige uitvoeringsvorm van het in figuur 4 weergegeven apparaat bestaat het gestel 22 uit buizen en is de compressor met deze buizen verbonden, welke dan dienen als voorraadvat voor de druklucht. De snoeischaren kunnen op één of meer nippels 32 aangesloten worden.

Het gestel 22 rust aan de voorzijde op wielen 33 en aan de achterzijde op een of meer, eventueel in hoogte verstelbare, poten 34. Het grote voordeel van een apparaat volgens figuur 4 is dat het hout dat door het snoeien verkregen wordt ter plaatse van het snoeien versnipperd wordt. Er hoeft dus geen transport plaats te vinden van de snoeiplaats naar de plaats waar een versnipperaar staat. Door de compacte bouw van het apparaat kan het geheel vlak bij de plaats waar gesnoeid moet worden opgesteld worden. Dit is in het bijzonder van belang wanneer smalle stroken langs drukke verkeersstraten gesnoeid moeten worden. Voor het compacte apparaat kan men gemakkelijk een plaats vinden in deze stroken. Zoals boven reeds aangeduid kan het versnipperde materiaal meteen onder de planten gespoten worden. Vanzelfsprekend is regelapparatuur aanwezig voor het in- en uitschakelen van de compressor, afhankelijk van de vraag naar druklucht en de druk in het voorraadvat.

Aangezien het snoeien en versnipperen meestal afwisselend geschiedt, in het bijzonder wanneer slecht één persoon met het apparaat werkt, werken de compressor en de versnipperaar meestal afwisselend. Daardoor behoeft de motor niet steeds zijn volle vermogen te leveren, hetgeen uiteraard energiebesparend is. Bovendien kan men in het algemeen met een kleinere motor volstaan.

8900300

Conclusies:

1. Inrichting voor het versnipperen van hout met behulp van de combinatie van een, van een of meer uitstekende, langsmessen voorziene, om zijn lengte-as draaibare cilinder en een langs de cilinder opgesteld, tegenmes met het kenmerk, dat de cilinder over tenminste 3/4 van zijn lengte een oppervlak heeft met dwarsgroeven en, in de rotatierichting gezien, vóór elk mes een sleuf heeft voor het tijdelijk opnemen en het afvoeren van het versnipperde hout.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de sleuven evenwijdig aan de as van de cilinder lopen en de messen zich in de sleuven bevinden en rusten tegen de achterste zijkant van de sleuven en de voorste zijkant van de sleuven afgeschuind is.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de sleuven in een dwarsdoorsnede van de cilinder tangentieel verlopen.

4. Inrichting volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de dwarsgroeven gesloten cirkels vormen in vlakken loodrecht op de as van de cilinder.

5. Inrichting volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de dwarsgroeven een zodanige vorm hebben dat zij tezamen op de snijlijn met de kanten van de sleuven, een golflijn vertonen.

6. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4 of 5, met het kenmerk, dat het cilinderoppervlak tussen twee naast elkaar gelegen groeven, zich op tenminste 2 plaatsen van de doorsnijding van het cilinderoppervlak en een sleuf, neusvormig uitstrekt over de afgeschuinde kant.

7. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5 of 6, met het kenmerk, dat de langsmessen in de sleuven geklemd zijn met behulp van bouten en lijsten tussen de tegenover elkaar liggende kanten van de sleuven.

8. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6 of 7, met het kenmerk, dat zich aan de zijkanten van en onder het mes in de bodem van de sleuven bouten

bevinden waarop het mes in gefixeerde stand rust.

9. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 of 8, met het kenmerk, dat zich in de bodem van de sleuven onder de onderkant van de messen, openingen bevinden waarin veertjes geplaatst zijn.

10. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 of 9, met het kenmerk, dat het oppervlak van het tegenmes een hoek van 100° tot 120° insluit met het vlak door de cilinderas en de voorkant van het tegenmes en aansluit aan de bodem van een vultrechter voor het te versnipperen hout.

11. Inrichting volgens conclusie 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 of 10, met het kenmerk, dat de houtsnippers opgevangen worden in een afvoerbuis die aan de van de vultrechter afgekeerde zijde open is.

12. Inrichting volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de afvoerbuis in verticale richting beweeglijk is.

13. Apparaat voor het snoeien met pneumatisch werkende snoeischaren, voorzien van een op een gestel van het apparaat geplaatste inrichting volgens één of meer der voorafgaande conclusies, met het kenmerk, dat het apparaat voorts bevat een op het gestel bevestigde aandrijfmotor voor de versnipperinrichting en van een luchtcompressor voor het bedienen van de snoeischaren.

14, Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het gestel is opgebouwd uit buizen die een voorraadtank vormen voor de samengeperste lucht.

Bladel, 31 augustus 1983

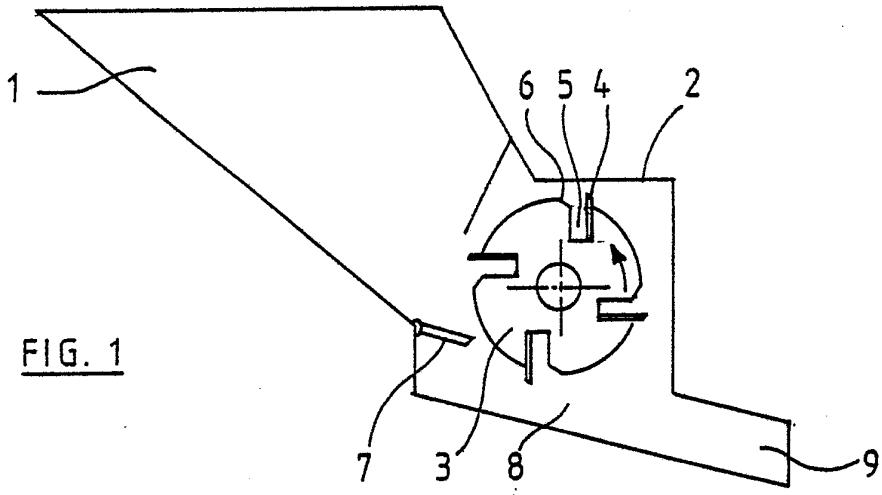



FIG. 1

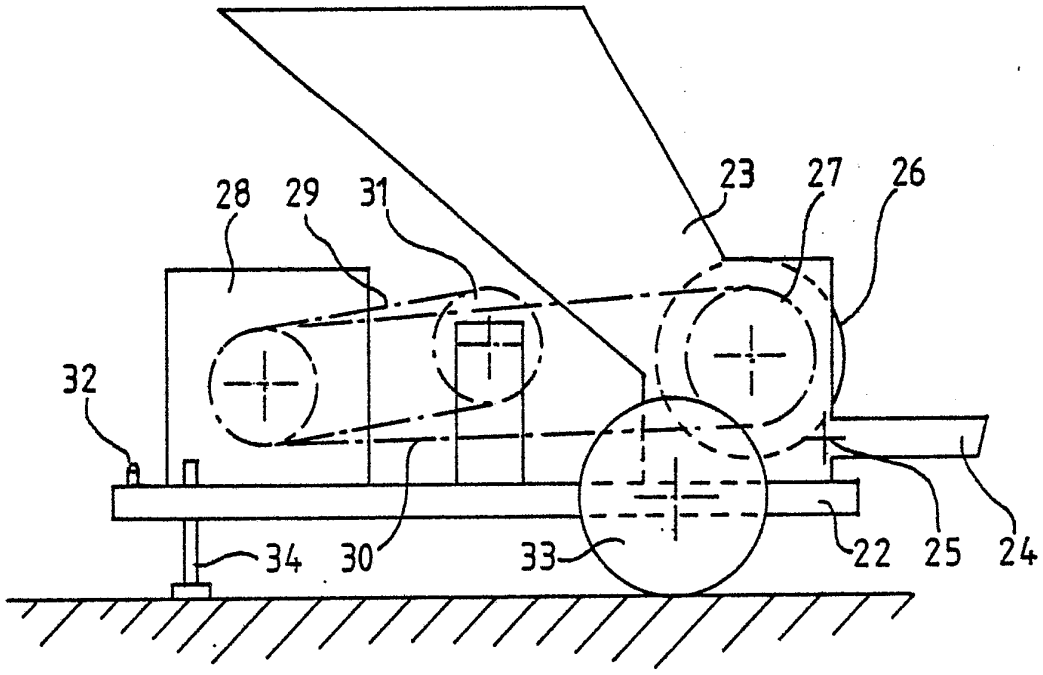



FIG. 4

FIG. 2


20
19
AA
11
10
14
11
10
15
20
BB
13
19
12
16

FIG. 3


20
21
B
B
A
12
A
16
17
18
13
19