
Octrooiraad



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8902190**

Nederland

⑲ **NL**

⑤4 **Inrichting voor het uitsnijden van kuilvoer uit een kuilvoervoorraad.**

⑤1 Int.Cl.⁸: A01F 25/20.

⑦1 Aanvrager: Cornelis Hendricus Liet te Losser.

⑦4 Gem.: Drs. A. Kupecz c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Postbus 20052
1000 HB Amsterdam.

②1 Aanvraag Nr. 8902190.

②2 Ingediend 30 augustus 1989.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 18 maart 1991.

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.

Inrichting voor het uitsnijden van kuilvoer uit een
kuilvoervoorraad

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het uitsnijden van kuilvoer uit een kuilvoervoorraad, voorzien van een snijbord met een aan het ondereinde op een drager ondersteund, heen en weer beweegbaar snijmes, welk
5 snijbord aan het bovineinde is verbonden met twee zwenkarmen voor het op en neer bewegen van het snijbord, welke zwenkarmen aan het tegenover het snijbord liggende uiteinde draai-
baar zijn gemonteerd in een verrijdbaar gestel.

Bij de bekende inrichting van deze soort is het
10 snijbord draaibaar verbonden met de uiteinden van de zwenkarmen en is door middel van een hydraulisch cilinder-zuiger-samenstel ten opzichte van de zwenkarmen verdraaibaar. Hierdoor heeft deze bekende inrichting het bezwaar, dat de stand van het snijmes tijdens het uitsnijden van kuilvoer voor
15 verschillende standen van het snijbord ten opzichte van de zwenkarmen varieert, waardoor de stand van het snijmes ten opzichte van de snijcirkel in het algemeen ongunstig is. Tijdens het snijden kan hierdoor tussen het snijmes en de drager speling ontstaan, waardoor gewas tussen het snijmes
20 en de drager kan komen en de snijwerking verloren gaat. Bovendien is de bediening van de bekende inrichting betrekkelijk gecompliceerd door het telkens moeten instellen van de stand van het snijbord ten opzichte van de zwenkarmen.

De uitvinding beoogt een inrichting van de in de
25 aanhef genoemde soort te verschaffen, waarbij de genoemde bezwaren zijn ondervangen.

Hiertoe heeft de inrichting volgens de uitvinding het kenmerk, dat het snijbord vast is bevestigd aan de zwenkarmen, waarbij de drager van het snijmes een zodanige stompe
30 hoek met het snijbord insluit, dat de drager met het snijmes althans nagenoeg in het tangentiale vlak van de snijcirkel ligt.

Op deze wijze wordt een inrichting verkregen, waarbij de juiste snijstand van het snijmes ten opzichte van
35 de snijcirkel altijd is gewaarborgd. Hierdoor zal geen spe-

ling tussen het snijmes en de drager kunnen ontstaan, zodat een goede snijwerking blijft gehandhaafd.

Bij voorkeur bestaat de drager uit een stationair snijmes, waardoor een zeer goede snijwerking met hoge snij-
5 snelheid wordt bereikt.

Volgens een gunstige uitvoeringsvorm van de in-
richting volgens de uitvinding zijn de zwenkarmen als tele-
scooparmen uitgevoerd. Hierdoor kunnen vanaf een eenmaal
ingenomen positie voor de kuilvoervoorraad enkele opeen-
10 volgende kuilvoerstukken uit de kuilvoervoorraad worden
gesneden, waarbij altijd de juiste snijstand van het snijmes
is gewaarborgd.

Bij een inrichting van de onderhavige soort omvat
het verrijdbare gestel gewoonlijk een laadbak met open
15 achtereinde voor het transporteren van het uitgesneden kuil-
voer, waarbij de breedte van de laadbak juist iets groter is
dan de breedte van het snijbord. Bij de bekende inrichting
wordt het uitgesneden kuilvoerstuk door het naar binnen
zwenken van het snijbord in de laadbak geschoven, waarbij
20 echter door het terugzwenken van het snijbord het inge-
schoven kuilvoerstuk gemakkelijk kan terugvallen.

Volgens de uitvinding kan het in de laadbak schui-
ven van het uitgesneden kuilvoer op gunstige wijze worden
bereikt, doordat het snijbord door middel van de telescoop-
25 armen tot binnen de laadbak intrekbaar is.

Voorts is het bij de inrichting van de beschreven
soort mogelijk, dat de laadbak aan de van het snijbord af-
gekeerde zijde van doseermiddelen is voorzien voor het gedo-
seerd afgeven van het kuilvoer. Bij de bekende inrichting is
30 voor het toevoeren van het kuilvoer aan de doseermiddelen de
laadbak voorzien van een transportorgaan, waardoor de fabri-
cagekosten worden verhoogd.

Volgens een bijzonder gunstige uitvoeringsvorm van
de inrichting volgens de uitvinding is het bij een op deze
35 wijze uitgevoerde inrichting mogelijk, dat het snijbord door
middel van de telescooparmen binnen de laadbak verplaatsbaar
is voor het toevoeren van het kuilvoer aan de doseermidde-
len. Hierdoor kan met voordeel het snijbord worden benut als
transportorgaan en is geen afzonderlijk transportorgaan meer

nodig.

Het is bij een inrichting van de beschreven soort mogelijk, dat aan tenminste één zijde van het snijbord een snijorgaan is aangebracht. Volgens de uitvinding is dan bij 5 voorkeur aan één of elke zijde van het snijbord een op dit snijbord aansluitend zijsnijbord aangebracht, dat aan het ondereinde een drager met heen en weer beweegbaar snijmes bezit. Daarbij is bij voorkeur de drager weer als stationair snijmes uitgevoerd.

10 Volgens een verdere bijzonder gunstige uitvoeringsvorm wordt het (elk) snijmes aangedreven door een bijbehorend dubbelwerkend cilinder-zuigersamenstel, dat wordt gevoed door een dubbelwerkend pompcilinder-zuigersamenstel, waarvan de zuiger via een krukarmmechanisme aandrijfbaar is door een 15 aangedreven as. Hierdoor heeft de inrichting volgens de uitvinding een bijzonder hoge snijsnelheid.

De uitvinding wordt hierna nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld van de inrichting is weergegeven.

20 Fig. 1 is een schematisch weergegeven zij-aanzicht van een uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding, waarbij de zwenkarmen zich in de bovenste stand bevinden.

Fig. 2 is een met fig. 1 overeenkomend zij-aanzicht, waarbij de zwenkarmen zich in de onderste stand bevinden. 25

Fig. 3 is een met fig. 1 overeenkomend zij-aanzicht, waarbij de zwenkarmen zich in de onderste stand bevinden en het snijbord geheel in de laadbak is ingetrokken.

30 In de tekening is een inrichting voor het uitsnijden van kuilvoer uit een kuilvoervoorraad 1 schematisch in verschillende standen weergegeven. De inrichting is voorzien van een verrijdbaar gestel 2, dat twee op en neer beweegbare wielen 3 bezit, waarvan er in de figuren 1-3 telkens één zichtbaar is. De wielen 3 zijn op en neer beweegbaar door middel van een cilinder-zuigersamenstel 4. In de 35 tekening zijn de wielen 3 tot een stand ingetrokken, waarbij een laadbak 5, die deel uitmaakt van het gestel 2, met het open achtereinde op de bodem rust en aan de voorzijde met

twee steunen 6, waarvan er in de tekening slechts één zichtbaar is, eveneens op de bodem rust. Aan de voorzijde omvat het gestel 2 tevens een koppeling 7, waarmee de beschreven inrichting met een trekker koppelbaar is.

5 De inrichting is voorts voorzien van twee hoofdsteunbalken 8, die twee zwenkarmen 9 ondersteunen, die draaibaar om een as 10 in steunen 11 zijn gelegerd. De zwenkarmen 9 zijn verzwenkbaar door middel van een hydraulisch cilinderzuigersamenstel 12, dat enerzijds met de zwenkarmen 9 en
10 anderzijds met een dwarsbalk 13 is verbonden. Deze dwarsbalk 13 is bevestigd tussen eindstukken 14 van de hoofdsteunbalken 8. Voor de verbinding van het cilinder-zuigersamenstel 12 met de zwenkarmen 9 is tussen deze zwenkarmen 9 een dwarsbalk 15 gemonteerd. Op deze wijze zijn de zwenkarmen 9 ver-
15 zwenkbaar tussen een in fig. 1 afgebeelde hoogste stand en een in fig. 2 afgebeelde onderste stand.

Aan het van de hoofdsteunbalken 8 afgekeerde uiteinde van de zwenkarmen 9 is een snijbord 16 aangebracht, dat vast aan de zwenkarmen 9 is bevestigd. Dit snijbord 16
20 bezit aan het ondereinde een stationair snijmes 17 en een ten opzichte daarvan heen en weer beweegbaar snijmes 18. Het stationaire snijmes 17, dat als drager voor het beweegbare snijmes 18 funktioneert, sluit met het snijbord 16 een zodanige stompe hoek in, dat de snijmessen 17, 18 althans
25 nagenoeg in het tangentiale vlak van de snijcirkel 19 liggen. Anders gezegd, de snijmessen 17, 18 staan altijd althans nagenoeg loodrecht op de straal van de cirkelvormige baan 19, die de snijtanden ten opzichte van het middelpunt 10 beschrijven, wanneer de zwenkarmen 9 vanuit de bovenste
30 stand volgens fig. 1 naar de onderste stand volgens fig. 2 worden verplaatst. Op deze wijze wordt bereikt, dat de tijdens het snijden optredende krachten, die door het op het kuilvoer drukken van de snijmessen 17, 18 optreden, deze snijmessen niet van elkaar drukken, zodat geen speling
35 tussen de snijmessen 17, 18 optreedt en er geen gewas tussen de snijmessen terecht kan komen. Hierdoor blijft een goede snijwerking gehandhaafd.

Het beweegbare snijmes 18, dat bij het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld op de binnenzijde van het stationaire

snijmes 17 is aangebracht, wordt aangedreven door een dubbel-
werkend hydraulisch cilinder-zuigersamenstel 20, dat in de
tekening slechts schematisch is aangeduid. Dit cilinderzui-
gersamenstel 20 maakt op zichzelf geen deel uit van de onder-
5 havige uitvinding en is nader beschreven in de Nederlandse
octrooiaanvraag 8801537 van aanvrager. De constructie van de
snijmessen 17, 18 behoort op zichzelf eveneens niet tot het
onderwerp van de onderhavige uitvinding en voor een nadere
beschrijving wordt gewezen op de Nederlandse octrooiaanvraag
10 8801220 van aanvrager.

Het cilinder-zuigersamenstel 20 van het beweegbare
snijmes 18 wordt gevoed door een dubbelwerkend pompcilinder-
zuigersamenstel 21, waarvan de in de tekening niet zichtbare
zuiger wordt aangedreven via een schematisch aangeduid kruk-
15 asmechanisme 22, dat koppelbaar is met een aangedreven as,
bijvoorbeeld de aftakas van een trekker. Hierdoor wordt op
gunstige wijze een sinusvormig verlopende oliestroom aan het
cilinder-zuigersamenstel 20 geleverd, waardoor de zuiger
daarvan zonder nadere hulpmiddelen automatisch in de pas
20 loopt met de zuiger van het pompcilinder-zuigersamenstel 21.
De snijsnelheid van de snijmessen 17, 18 is hierdoor bij-
zonder groot.

Het pompcilinder-zuigersamenstel 21 zorgt tevens
voor de voeding van het cilinder-zuigersamenstel 12 voor het
25 omlaag zwenken van de zwenkarmen 9. Hiertoe is de inhoud van
de pompcilinder juist iets groter dan de inhoud van de
cilinder van het cilinder-zuigersamenstel 20, zodat aan het
einde van elke slag enige olie naar het cilinder-zuigersamen-
stel 12 wordt gepompt en de zwenkarmen 9 omlaag worden bewo-
30 gen. Voor nadere details omtrent het op deze wijze uitgevoer-
de hydraulische systeem wordt gewezen op de Nederlandse
octrooiaanvraag van aanvrager van gelijke datum, waarvan de
inhoud als hier opgenomen moet worden beschouwd.

De zwenkarmen 9 zijn uitgevoerd als telescooparmen,
35 die elk bestaan uit een U-balk 23 en een daarin verschuifbare
rechthoekige kokerbalk 24. Door deze telescoopconstructie
van de zwenkarmen 9 is het mogelijk vanuit de in fig. 1 in-
genomen positie van het gestel 2 opeenvolgende kuilvoerstuk-
ken 25, 26 en 27 uit de kuilvoervoorraad 1 te snijden. Door

de vaste verbinding van het snijbord 16 met de zwenkarmen 9 en de genoemde stompe hoek van de snijmessen 17, 18 ten opzichte van dit snijbord 16 blijft in elke stand van de telescopische zwenkarmen 9 een optimale snijstand van de snij-
5 messen 17, 18 ten opzichte van de snijcirkel 19 gewaarborgd.

Doordat de breedte van de laadbak 5 iets groter is dan de breedte van het snijbord 16 kan het snijbord 16 met de telescopische zwenkarmen 9 tot in de laadbak 5 worden getrokken, zodat de uitgesneden kuilvoerstukken gemakkelijk in
10 de laadbak kunnen worden geschoven.

Zoals in de tekening voor een zijde zichtbaar is, is aan weerszijden van het snijbord 16 een op dit snijbord aansluitend zijsnijbord 28 aangebracht, dat aan het onder-
einde is voorzien van een niet zichtbaar stationair snijmes
15 en een aan de binnenzijde gelegen heen en weer beweegbaar snijmes 29. Het beweegbare snijmes 29 wordt aangedreven door een schematisch aangeduid dubbelwerkend cilinder-zuiger-
samenstel 30. De cilinder-zuigersamenstellen 30 van de beide zijsnijborden 28, waarvan er in de tekening slechts één
20 zichtbaar is, zijn parallel aan het cilinder-zuigersamenstel 20 van het snijmes 18 aangesloten op het pompcilinder-
zuigersamenstel 21.

Zoals met streeplijnen is aangeduid, zijn aan de van het snijbord 16 afgekeerde zijde van de laadbak 5 do-
25 seermiddelen 31 aangebracht, die een draaibare wals 32 en een dwarstransporteur 33 omvatten. Bij de beschreven inrichting wordt met voordeel van de telescopische zwenkarmen 9 met het snijbord 16 gebruik gemaakt voor het toevoeren van het uitgesneden kuilvoer aan deze doseermiddelen. Hierdoor
30 kan de laadbak 5 met een eenvoudige vlakke bodem zonder transportmiddelen zijn uitgerust.

De kokerbalken 24 met het daaraan bevestigde snijbord 16 kunnen tot een in fig. 3 weergegeven stand in de laadbak 5 worden teruggetrokken voor het toevoeren van het
35 kuilvoer aan de doseermiddelen 31. Teneinde te voorkomen dat daarbij één of beide zijsnijborden 28 een obstakel zouden vormen voor de naar één of twee zijden afvoerende doseermiddelen 31, zijn deze zijsnijborden 28 om een as 34 draaibaar met de zwenkarmen 9 verbonden. Een veer 35 houdt

daarbij de zijsnijborden 28 normaal in de voor het snijden
gewenste stand volgens de fig. 1 en 2. Tijdens het intrekken
van de telescopische zwenkarmen 9 naar de in fig. 3 afge-
beelde eindstand loopt de bovenzijde 36 van het of elk zij-
5 snijbord 28 over een schematisch aangeduide nok 37, waardoor
het of elk zijsnijbord 28 wordt weggezwenkt.

De kokerbalken 24 zijn verschuifbaar in de U-balken
23 door middel van een cilinder-zuigersamenstel 38, waarvan
de zuigerstang rollen 39 draagt. Over deze rollen 39 zijn
10 twee kabels 40, 41 gevoerd, die op de aangegeven wijze met
hun uiteinden op de kokerbalk 24 resp. de U-balk 23 zijn be-
vestigd.

Uit het voorgaande zal duidelijk zijn, dat de be-
schreven inrichting het belangrijke voordeel heeft, dat door
15 de vaste verbinding tussen het snijbord 16 en zwenkarmen 9
en de bijbehorende gekozen stompe hoek tussen de snijmessen
17, 18 en het snijbord 16 de snijmessen altijd de juiste
stand ten opzichte van de snijcirkel 19 innemen. Door de te-
lescopische constructie van de zwenkarmen 9 kunnen enkele
20 opeenvolgende kuilvoerstukken zonder problemen worden uitge-
snelde, terwijl de uitgesnelde kuilvoerstukken voorts gemak-
kelijk in de laadbak 5 kunnen worden geschoven. Bovendien
kan met het snijbord 16 het in de laadbak gebrachte kuilvoer
door middel van de telescopische zwenkarmen 9 aan de doseer-
25 middelen worden toegevoerd.

Opgemerkt wordt dat het mogelijk is de laadbak 5
door het verzwenken van de wielen 3 in een verhoogde stand
te brengen voor het uitsnijden van kuilvoer uit een kuil-
voervoorraad met grote hoogte.

30 Voorts wordt opgemerkt, dat op de binnenzijde van
het snijbord 16 een boogvormig gebogen leiplaat 42 is gemon-
teerd, die het uitgesnelde kuilvoer binnenwaarts afbuigt,
zodat bij een kuilvoervoorraad, die hoger is dan het snijbord
16, de zwenkarmen 9 niet op het uitgesnelde gedeelte van het
35 kuilvoer gaan drukken tijdens het uitsnijden.

De beschreven inrichting kan desgewenst ook een
groter kuilvoerstuk in één keer uitsnijden, bijvoorbeeld een
blok, dat de delen 25, 26 en 27 omvat. In dat geval verdient
het de voorkeur in de laadbak 5 juist voor de doseermiddelen

31 een snij-inrichting aan te brengen, die het kuilvoerblok
vóór het toevoeren aan de doseermiddelen 31 in kleinere delen
snijdt. Een dergelijke snij-inrichting kan bijvoorbeeld zijn
voorzien van een aantal op regelmatige tussenafstanden verti-
5 caal opgestelde paren snijmessen van dezelfde soort als de
snijmessen 17, 18. De beweegbare snijmessen kunnen in dit
geval door een gemeenschappelijk cilinder-zuigersamenstel
worden aangedreven.

Een op deze wijze uitgevoerde inrichting kan ook
10 worden benut voor het doseren van voederpakken of -balen,
die niet uit een kuilvoervoorraad behoeven te worden gesne-
den.

De uitvinding is niet beperkt tot het in het voor-
gaande beschreven uitvoeringsvoorbeeld, dat binnen het kader
15 der uitvinding op verschillende manieren kan worden gevari-
eerd.

Conclusies

1. Inrichting voor het uitsnijden van kuilvoer uit een kuilvoervoorraad, voorzien van een snijbord met een aan het ondereinde op een drager ondersteund, heen en weer beweegbaar snijmes, welk snijbord aan het bovineinde is verbonden met twee zwenkarmen voor het op en neer bewegen van het snijbord, welke zwenkarmen aan het tegenover het snijbord liggende uiteinde draaibaar zijn gemonteerd in een verrijdbaar gestel, met het kenmerk, dat het snijbord vast is bevestigd aan de zwenkarmen, waarbij de drager van het snijmes een zodanige stompe hoek met het snijbord insluit, dat de drager met het snijmes in elke stand van de zwenkarmen althans nagenoeg in het tangentiale vlak van de snijcirkel ligt.

2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de zwenkarmen als telescooparmen zijn uitgevoerd.

3. Inrichting volgens conclusie 2, waarbij het verrijdbare gestel een laadbak met open achtereinde omvat voor het transporteren van het uitgesneden kuilvoer, waarbij de breedte van de laadbak juist iets groter is dan de breedte van het snijbord, met het kenmerk, dat het snijbord door middel van de telescooparmen tot binnen de laadbak in-trekbaar is.

4. Inrichting volgens conclusie 3, waarbij de laadbak aan de van het snijbord afgekeerde zijde van doseermiddelen is voorzien voor het gedoseerd afgeven van het kuilvoer, met het kenmerk, dat het snijbord door middel van de telescooparmen binnen de laadbak verplaatsbaar is voor het toevoeren van het kuilvoer aan de doseermiddelen.

5. Inrichting volgens één der conclusies 1-3, waarbij aan tenminste één zijde van het snijbord een snijorgaan is aangebracht, met het kenmerk, dat aan één of elke zijde van het snijbord een op dit snijbord aansluitend zijsnijbord is aangebracht, dat aan het ondereinde een drager met heen en weer beweegbaar snijmes bezit.

6. Inrichting volgens conclusie 4 en 5, met het kenmerk, dat het (elk) zijsnijbord dwars op het snijbord draaibaar met de betreffende zwenkarm is verbonden, waarbij

middelen zijn aangebracht, die het (elk) zijsnijbord tenminste tijdens het snijden van het kuilvoer in de op het snijbord aansluitende stand vasthouden, en voorts middelen zijn aangebracht, die het (elk) zijsnijbord tenminste bij
5 het bereiken van een aan de doseermiddelen grenzende eindstand van het snijbord wegdraaien naar een voor het snijbord liggende vrijgeefstand.

7. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de drager van het snijbord en van
10 eventueel het (elk) zijsnijbord is uitgevoerd als stationair snijmes.

8. Inrichting volgens één der conclusies 2-7, met het kenmerk, dat elke telescooparm bestaat uit een U-balk, waarin een rechthoekige kokerbalk verschuifbaar is.

15 9. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het (elk) snijmes wordt aangedreven door een bijbehorend dubbelwerkend cilinder-zuigersamenstel, dat wordt gevoed door een dubbelwerkend pompcilinder-zuigersamenstel, waarvan de zuiger via een krukarmmechanisme
20 aandrijfbaar is door een aangedreven as.

10. Inrichting volgens conclusie 9, waarbij de zwenkarmen door middel van een dubbelwerkend cilinder-zuigersamenstel verzwenkbaar zijn, met het kenmerk, dat het cilinder-zuigersamenstel van de zwenkarmen voor de neergaande
25 zwenkbeweging wordt gevoed door het pompcilinder-zuigersamenstel.

11. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het (elk) beweegbare snijmes op de binnenzijde van de bijbehorende drager is aangebracht.

30 12. Inrichting volgens één der conclusies 4-11, met het kenmerk, dat tussen het snijbord en de doseermiddelen een snij-inrichting is aangebracht.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de snij-inrichting is voorzien van een
35 aantal paren verticaal opgestelde snijmessen, die elk een stationair en een beweegbaar snijmes omvatten, waarbij de beweegbare snijmessen gemeenschappelijk aandrijfbaar zijn.

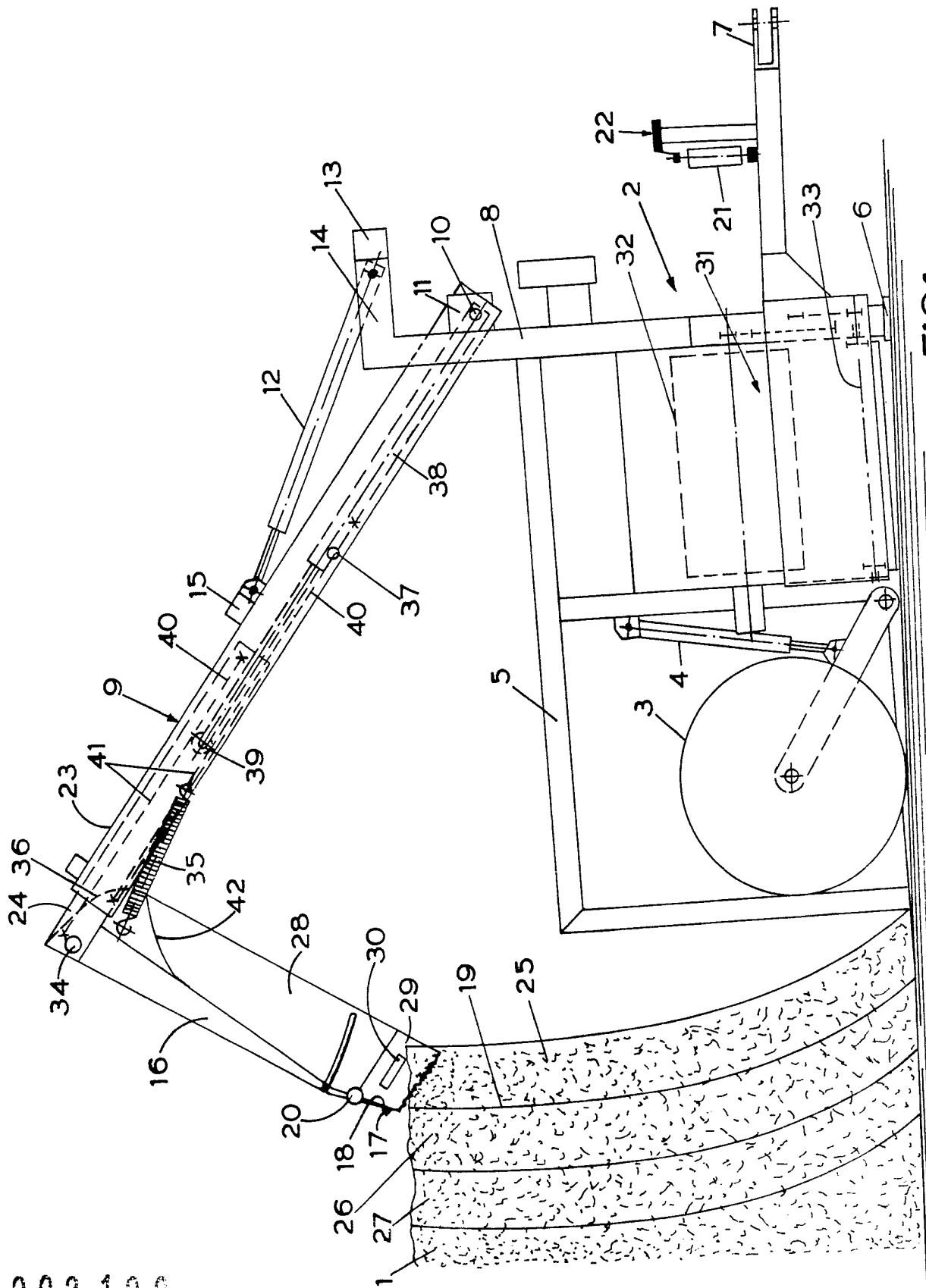


FIG. 1

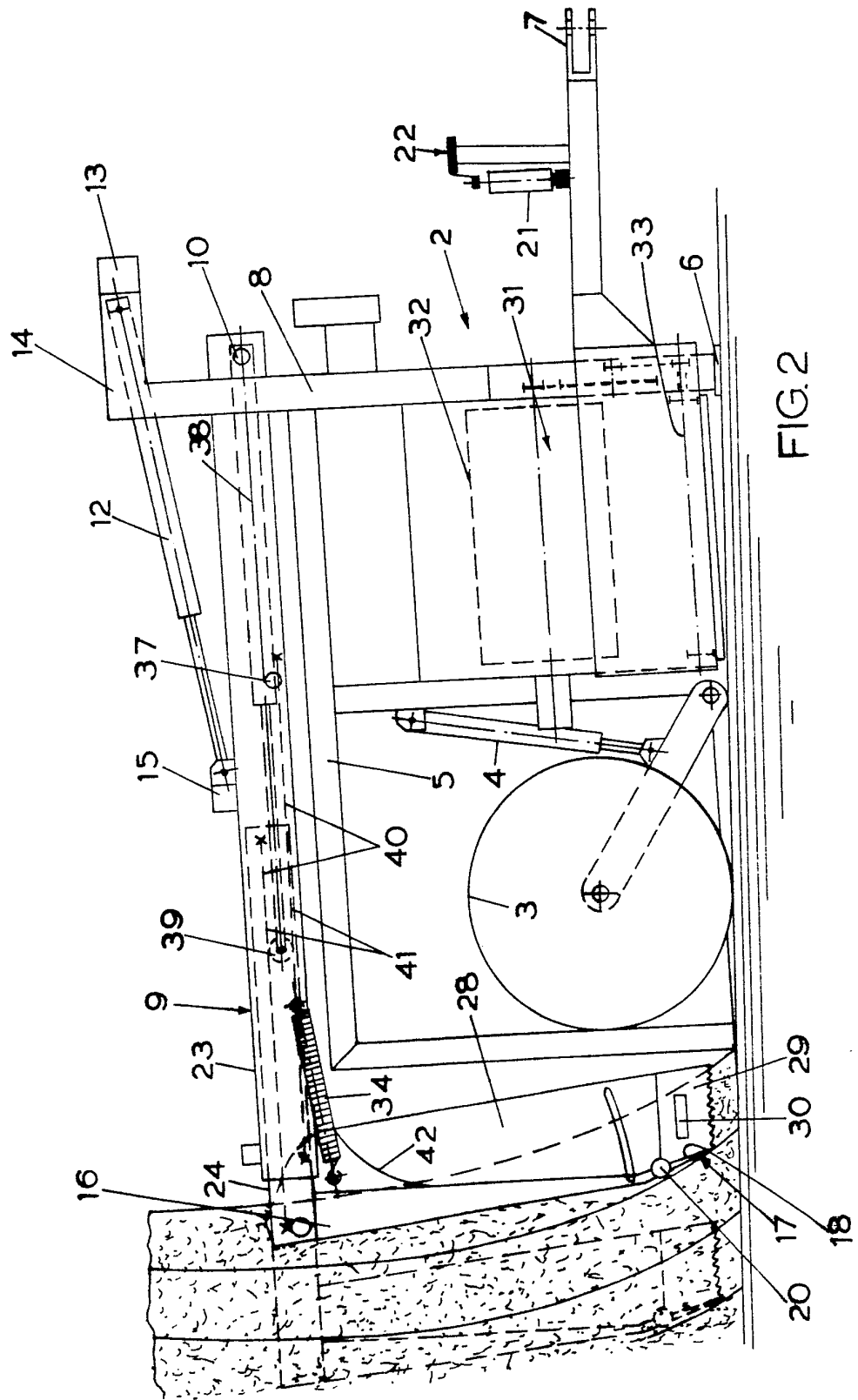


FIG. 2

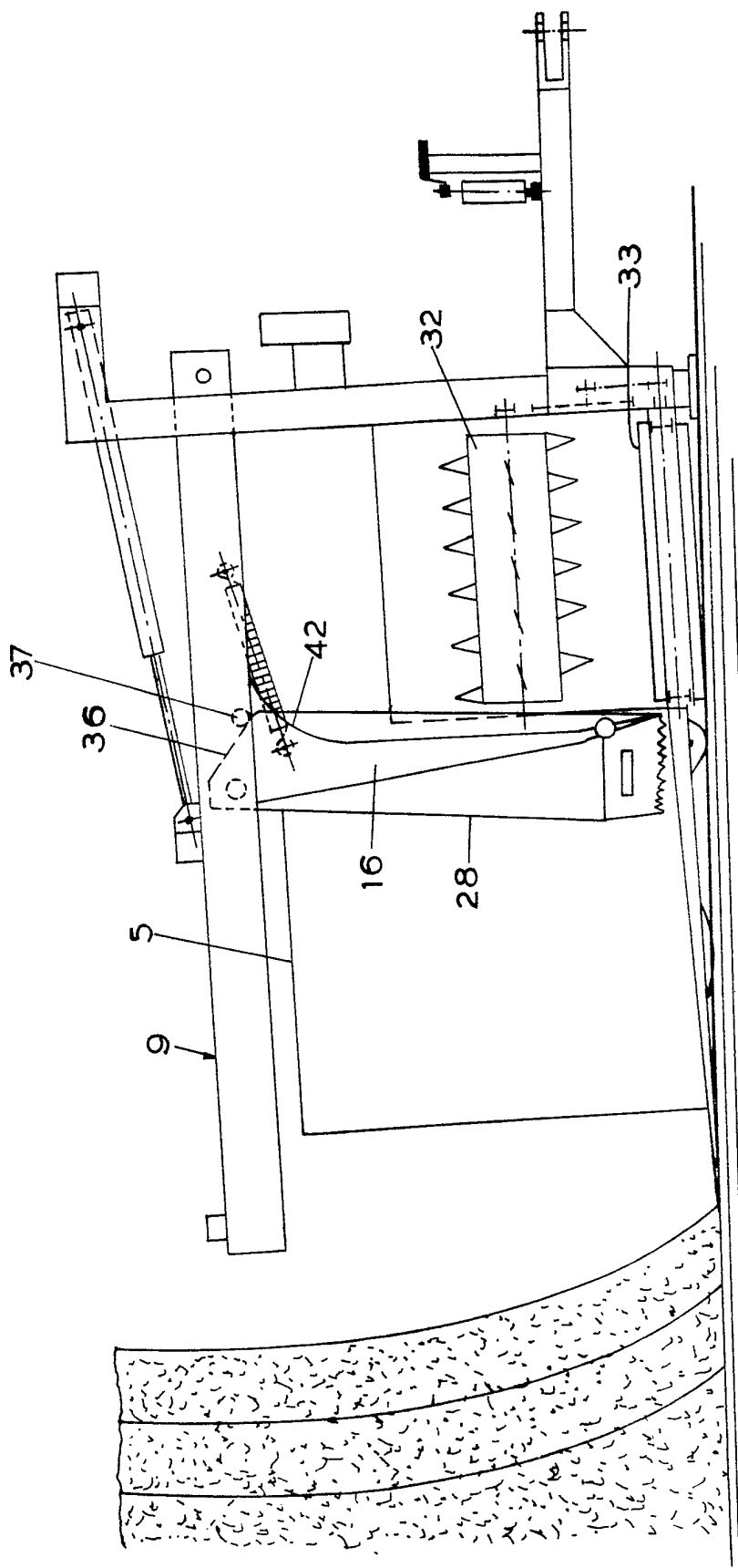


FIG. 3

8902190