

19



Octrooiraad
Nederland

11

Publikatienummer: **9300614**

12 A TERINZAGELEGGING

21

Aanvraagnummer: **9300614**

51

Int.Cl.⁵:
A01K 1/10

22

Indieningsdatum: **07.04.93**

43

Ter inzage gelegd:
01.11.94 I.E. 94/21

71

Aanvrager(s):
Johannes Martinus Willibrordus Weelink te Vries

72

Uitvinder(s):
Johannes Martinus Willibrordus Weelink te Vries

74

Gemachtigde:
Ir. B.J. 't Jong c.s.
Octrooibureau Arnold & Siedsma
Eewal 66
8911 GT Leeuwarden

54

Verplaatsbaar voerhek

57

De uitvinding betreft een verplaatsbaar voerhek. Dit voerhek omvat een langwerpig gestel, een op het gestel aan-gebracht hek met een aantal doorsteekopeningen voor de kop van een dier, en met het gestel verbonden steun-en geleidingsmiddelen die het gestel zodanig steunen en geleiden dat dit dwars op zijn langsrichting over een slaglengte vooruit en terug over een vloeroppervlak verplaatst kan worden. Verder omvat het voerhek een over de lengte van het hek met een langsrand met het gestel verbonden mat van buigzaam materiaal, die met een tegen-overliggende langsrand met de vloer is verbonden. In de geheel vooruit verplaatste stand strekt de mat zich ach-terwaarts van het gestel over het vloeroppervlak uit.

NL A 9300614

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

5 VERPLAATSBAAR VOERHEK

De uitvinding heeft betrekking op een verplaatsbaar voerhek omvattende een langwerpig gestel, een op het gestel aangebracht hek met een aantal doorsteekopeningen
10 voor de kop van een dier en met het gestel verbonden steunen geleidingsmiddelen die het gestel zodanig steunen en geleiden dat dit dwars op zijn langsrichting over een slag-lengte vooruit en terug over een vloeroppervlak verplaatst kan worden.

15 Een dergelijk verplaatsbaar voerhek wordt in een veestal gebruikt. Voor het voerhek wordt een hoeveelheid voer, zoals kuilvoerblokken, opgesteld. Het vee kan via de doorsteekopeningen het voer bereiken. Het voerhek wordt regelmatig verplaatst, door aandrijfmiddelen ofwel doordat het
20 vee het hek zelf voortduwt, zodat successievelijk de gehele hoeveelheid opgesteld voer opgegeten kan worden.

Nadat het opgestelde voer opgegeten is, wordt het hek terug bewogen en wordt een nieuwe hoeveelheid voer opgesteld, waarna de cyclus zich herhaalt.

25 In de praktijk is gebleken dat het vee bij deze wijze van voederen meer ruwvoer opneemt, hetgeen voor een efficiënte bedrijfsvoering gunstig is.

Met het in conclusie 1 gekenmerkte verplaatsbare voerhek volgens de uitvinding wordt een verdere verbetering
30 van de ruwvoeropname bereikt. De volgens de uitvinding toegepaste mat voorkomt dat het vloeroppervlak met uitwerpselen wordt bevuild. Het vloeroppervlak waarop het vee staat in de vooruitbewogen stand van het voerhek is hetzelfde oppervlak waarvan het vee vreet in de terugbewogen stand van het voer-
35 hek. Bij het voerhek volgens de uitvinding behoeft het vee dus niet voer op te nemen van een met mest vervuilde vloer. Gebleken is dat vee afkerig is van voer dat op een met mest

vervuild oppervlak ligt en hiervan dus minder opneemt dan gewenst is. Met de uitvinding is dit bezwaar weggenomen.

Een eenvoudige uitvoering van het voerhek volgens de uitvinding is gekenmerkt in conclusie 2. In de terugbewo-
5 gen stand van het voerhek is de mat onder het gestel gevouwen, en in de vooruitbewogen stand strekt de mat zich achterwaarts van het gestel uit.

Teneinde te voorkomen dat het vee de mat kapot trapt of dat deze de goede beweging van het voerhek hindert,
10 wordt de maatregel van conclusie 3 bij voorkeur toegepast.

Een geschikte uitvoering van de spanmiddelen is daarbij gekenmerkt in conclusie 4. Een zeer gunstige uitvoering van de spanmiddelen is gekenmerkt in conclusie 5. Door-
dat de mat wordt opgerold, kan een relatief grote lengte
15 daarvan worden toegepast.

Een zeer gunstige verdere ontwikkeling is daarbij gekenmerkt in conclusie 6. De aandrijfinrichting kan daarbij tegelijkertijd dienst doen als aandrijfinrichting voor het verplaatsen van het voerhek zelf. Bij het oprollen van de
20 mat, zal het voerhek naar de met de vloer verbonden langstrand van de mat toe getrokken worden.

De maatregel van conclusie 7 wordt bij voorkeur toegepast om de mat regelmatig te reinigen. Bij elke teruggaande slag van het voerhek wordt het daarop liggende vuil
25 afgeschraapt.

De uitvinding zal verder worden toegelicht in de volgende beschrijving aan de hand van de in de figuren getoonde uitvoeringsvoorbeelden.

Figuur 1 toont een gedeeltelijk weggebroken perspectivisch aanzicht van een verplaatsbaar voerhek volgens een eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding.
30

Figuur 2 toont het voerhek van figuur 1 in een vooruitbewogen stand.

Figuur 3 toont een schematische dwarsdoorsnede van een voerhek volgens een tweede uitvoeringsvorm.
35

Figuur 4 toont een schematische dwarsdoorsnede van een voerhek volgens een derde uitvoeringsvorm.

Figuur 5 toont een schematische dwarsdoorsnede van een voerhek volgens een vierde uitvoeringsvorm.

Figuur 6 toont een schematische dwarsdoorsnede van een voerhek volgens een vijfde uitvoeringsvorm.

5 Het in figuur 1 getoonde voerhek 1 volgens de uitvinding omvat een gestel 2 dat hoofdzakelijk bestaat uit een kokerbalk met een driehoekige doorsnede. Op dit gestel 2 is een hek 3 aangebracht met een aantal doorsteekopeningen 4 voor de kop 5 van een dier. Het hek 3 is hier een hek van
10 het zogenoemde zelfvangende type.

Het voerhek 1 is verder voorzien van een aantal wielen 6, waarmee het dwars op zijn langsrichting over het vloeroppervlak verplaatsbaar is. Het gestel 2 is verder voorzien van achterwaarts uitstekende steunen 7. Deze steu-
15 nen 7 en het naar voren uitstekende gestel 2 verschaffen het voerhek 1 een voldoende stabiliteit.

In gebruik wordt gecompacteerd ruwvoer, zoals kuilvoerblokken, voor het voerhek 1 opgesteld. De dieren kunnen van dit voer vreten, door hun kop 5 door de door-
20 steekopeningen 4 te steken. Met het wegvreten van het voer wordt het hek 1 in de richting naar het voer toe verplaatst, zodat het voer binnen bereik van het vee blijft. De verplaatsing van het voerhek 1 kan gebeuren doordat het vee het hek 1 zelf naar voren duwt. Een andere mogelijkheid is dat
25 het voerhek van eigen aandrijfmiddelen is voorzien, waarmee het verplaatst kan worden. Wanneer al het voer is opgevreten, wordt het hek 1 terug verplaatst en wordt een nieuwe hoeveelheid ruwvoer opgesteld. De cyclus herhaalt zich dan.

In figuur 1 is met de pijl 8 aangegeven de slag
30 waarover het voerhek 1 in deze cyclus wordt verplaatst. In figuur 1 is het voerhek in zijn achterste stand getoond en in figuur 2 in zijn geheel naar voren bewogen stand.

Uit de vergelijking van figuur 1 en 2 zal duidelijk zijn dat in de in figuur 1 getoonde geheel naar voren
35 bewogen stand het vee op een gedeelte van het vloeroppervlak staat, waarop in de geheel terugbewogen stand van figuur 1, voer is opgesteld.

Volgens de uitvinding wordt dit vloergedeelte bedekt met een mat 10 teneinde te voorkomen dat het door mest wordt verontreinigd. Gebleken is namelijk dat het vee een afkeer heeft van voer dat op een met mest verontreinigd
 5 vloeroppervlak ligt. Door deze verontreiniging te voorkomen wordt de voeropname bevorderd.

De mat 10 is van buigzaam materiaal, bijvoorbeeld van rubber, en is met een langsrand 11 verbonden met het gestel 2. De tegenoverliggende langsrand 12 is met de vloer
 10 verbonden. Zoals figuur 1 laat zien is op deze langsrand 12 een strip 13 aangebracht, welke met bevestigingsmiddelen zoals schroeven, in de vloer is vastgezet.

Zoals figuur 2 toont strekt de mat 10 zich in de geheel naar voren bewogen stand van het voerhek 1 achter-
 15 waarts uit van het gestel en in de geheel naar achteren bewogen stand van het voerhek is de mat 10 onder het gestel 2 geplooid. De mat 10 neemt vanzelf een geschikte stand in, in de tussenliggende posities van de verplaatsing van het voerhek 1.

20 Het in figuur 3 getoonde voerhek 20 omvat eveneens een gestel 21 en dit gestel rust met een schraaprand 22 aan de voorrand op de vloer. Met deze schraaprand worden voederresten vooruitgeschoven, zodanig dat deze niet onder het gestel 21 terecht kunnen komen.

25 Ook het voerhek 20 is voorzien van een mat 23 die met één langsrand 26 met de vloer is verbonden. De tegenoverliggende, met het gestel 21 verbonden langsrand 25 van de mat 23 is aangebracht aan een schuifelement dat verticaal verschuifbaar aan het gestel 21 is gelagerd. Nabij de onder-
 30 kant is een vaste geleiding 24 aangebracht. Verder zijn niet getoonde dwingende middelen aangebracht die de mat de langsrand 25 verbonden schuif ten opzichte van het gestel 21 omhoog dwingen.

Het is duidelijk dat de mat 23 van het voerhek 20
 35 aanvankelijk bij het eerste gedeelte van de voorwaartse slag zich op dezelfde manier gedraagt als bij het voerhek 1 van figuur 1 en 2. Zodra het horizontale gedeelte van de mat 23 zich geheel achterwaarts van het hek 20 uitstrekt, analoog

aan de wijze zoals getoond in figuur 2, zal bij een verdere verplaatsing van het voerhek 20 het met de langsrand 25 verbonden schuifelement naar beneden verschuiven. Het voerhek 20 heeft aldus een grotere slaglengte. Bij de teruggaande beweging wordt eerst de langsrand 25 door de dwingende middelen omhoog gedrukt en vervolgens wordt bij de verdere teruggaande beweging het horizontale gedeelte van de mat 23 onder het gestel 21 geplooid.

Bij de uitvoeringsvorm van figuur 4 is in het gestel 31 van het voerhek 30 een as 33 gelagerd, waaraan een langsrand 34 van de mat 32 is aangebracht. De tegenoverliggende langsrand 35 van de mat 32 is op de eerder beschreven wijze met de vloer verbonden. De as 33 wordt door niet getoonde, maar voor de hand liggende middelen in figuur 4 gezien rechtsom belast door dwingende middelen, zodat de mat 32 continu gespannen wordt gehouden. Het voerhek 30 kan ten opzichte van de stand van figuur 4 naar voren en naar achteren worden verplaatst. Daarbij zal de mat 32 van de as 33 afrollen. Bij de teruggaande beweging rolt de mat 32 weer op.

Bij deze oprolbeweging wordt de mat 32 langs een schraper 36 omhoog bewogen, waardoor eventueel aan de mat hechtend vuil daarvan wordt afgeschraapt.

Uit het voorgaande zal reeds duidelijk zijn dat de mat op veel verschillende wijzen met een voerhek kan worden verbonden. Daarbij houden de dwingende middelen van de voerhekken 20 en 30 de mat gedurende ten minste een gedeelte van de slag gespannen, zodat de mat zich strak op de vloer neerlegt.

Ook bij het voerhek 40 van figuur 5 wordt de mat 42 gespannen gehouden zodat deze zich goed vlak en strak op de vloer aanlegt. De mat 42 is weer met één langsrand 45 met de vloer verbonden. De tegenoverliggende langsrand, die welke met het gestel 41 is verbonden, is aangebracht aan een zich in de langsrichting van het hek 40 uitstrekkend stijf orgaan, dat horizontaal verschuifbaar ten opzichte van het gestel is gelagerd met niet nader getoonde, op zichzelf gebruikelijke middelen. Dit langwerpige stijve orgaan wordt

door middel van dwingende middelen, zoals de getoonde gasveer 47, in de horizontaal naar voren bewogen stand gedwongen.

De mat 42 is, zoals getoond, over een tweede verticaal beweegbaar schuiforgaan 43 geleid dat ook door dwingende middelen, zoals de getoonde gasveer 44 wordt belast, in dit geval in de richting omhoog. Bij de verplaatsing van het voerhek 40 in de richting weg van de vaste langsrand 45 schuiven achtereenvolgens de verticaal beweegbare schuif 43 en de horizontaal beweegbare schuif 46 tegen de kracht van resp. de veren 44 en 47 in, zodat geleidelijk een grotere lengte van de mat 42 op de vloer terechtkomt.

De uitvoering van het voerhek 50 zoals getoond in figuur 6 komt gedeeltelijk overeen met die van het voerhek 30 van figuur 4. Ook hier is de mat 52 opgerold op een as 54. Deze as 54 is aan een aantal draagarmen 55 gelagerd, die door middel van een scharnieras 56 met het gestel 51 zijn verbonden. De tegenoverliggende langsrand 53 van de mat is weer met de vloer verbonden.

Aan de draagarm 55 is een aandrijfinrichting 57, met de draagarm 55 mee beweegbaar, gemonteerd. De aandrijfinrichting 57 is via een overbrenging zoals een ketting 58 gekoppeld met de as 54. Door het eigen gewicht van de opgerolde mat, de draagarm 55 en de aandrijving 57, ondersteund door een veer 59, wordt de onderrand van de rol in contact gehouden met het vloeroppervlak.

Bij de verplaatsing van het voerhek 50 in figuur 6 gezien naar links, is de aandrijving 57 uitgeschakeld en rolt de mat eenvoudig van de rol af. Doordat de rol op het vloeroppervlak rust, wordt de mat zeer gelijkmatig op het vloeroppervlak afgerold.

Wanneer het voerhek 50 in zijn geheel naar links bewogen stand is terechtgekomen en terugbewogen moet worden voor het plaatsen van nieuw voer, wordt de aandrijfinrichting 57 ingeschakeld. Deze roteert de as 54 in figuur 6 gezien rechtsom, waardoor de mat 52 wordt opgewikkeld. Hierbij wordt het voerhek 50 naar rechts getrokken. Het gestel 51 rust door middel van een schraaprand 60 op de mat 52, waar-

door op de mat 52 gedeponeerd vuil daarvan wordt afgeschraapt.

De aandrijfinrichting 57 kan ook tussentijds worden bediend, wanneer het gewenst is het voerhek 50 tijdelijk 5 van het voer weg te bewegen, teneinde dit buiten bereik van het vee te brengen.

Zoals eerder opgemerkt kan de uitvinding op veel verschillende wijzen worden uitgevoerd. Van belang daarbij is dat in de vooruitbewogen stand van het voerhek een mat 10 het vloeroppervlak afdekt waarop in de terugbewogen stand voer ligt. Dit vloeroppervlak blijft daardoor schoon zodat de voeropname door het vee niet wordt gehinderd.

CONCLUSIES

5 1. Verplaatsbaar voerhek omvattende een langwerpig
gestel, een op het gestel aangebracht hek met een aantal
doorsteekopeningen voor de kop van een dier, met het gestel
verbonden steun- en geleidingsmiddelen die het gestel zoda-
nig steunen en geleiden dat dit dwars op zijn langsrichting
10 over een slaglengte vooruit en terug over een vloeroppervlak
verplaatst kan worden, en een over de lengte van het hek met
een langsrand met het gestel verbonden mat van buigzaam ma-
teriaal, die met een tegenoverliggende langsrand met de
vloer is verbonden, zodanig dat in de geheel vooruit ver-
15 plaatste stand de mat zich achterwaarts van het gestel uit-
strekt.

 2. Verplaatsbaar voerhek volgens conclusie 1,
waarbij de mat een breedte heeft die in hoofdzaak gelijk is
aan de helft van de slaglengte en aan het gestel is beves-
20 tigd op een afstand gelijk aan deze breedte achterwaarts van
een voorrand daarvan.

 3. Verplaatsbaar voerhek volgens één van de vorige
conclusies, waarbij aan het gestel op de mat aangrijpende
spanmiddelen zijn aangebracht voor het langs het vloeroppervlak
25 vlak gespannen houden van een zich achterwaarts van het ge-
stel uitstrekkend deel van de mat.

 4. Verplaatsbaar voerhek volgens conclusie 3,
waarbij de spanmiddelen een verschuifbaar aan het gestel
geleid langwerpig aangrijpingsorgaan voor de mat en dit in
30 de de mat spannende richting belastende dwingende middelen
omvatten.

 5. Verplaatsbaar voerhek volgens conclusie 3,
waarbij de spanmiddelen oprolmiddelen omvatten die het met
het gestel verbonden einde van de mat aangrijpen.

35 6. Verplaatsbaar voerhek volgens conclusie 5,
waarbij de oprolmiddelen een aandrijfinrichting omvatten.

7. Verplaatsbaar voerhek volgens één van de vorige conclusies, waarbij aan het gestel een met de bovenzijde van de mat in contact verkerende schraaprand draagt.

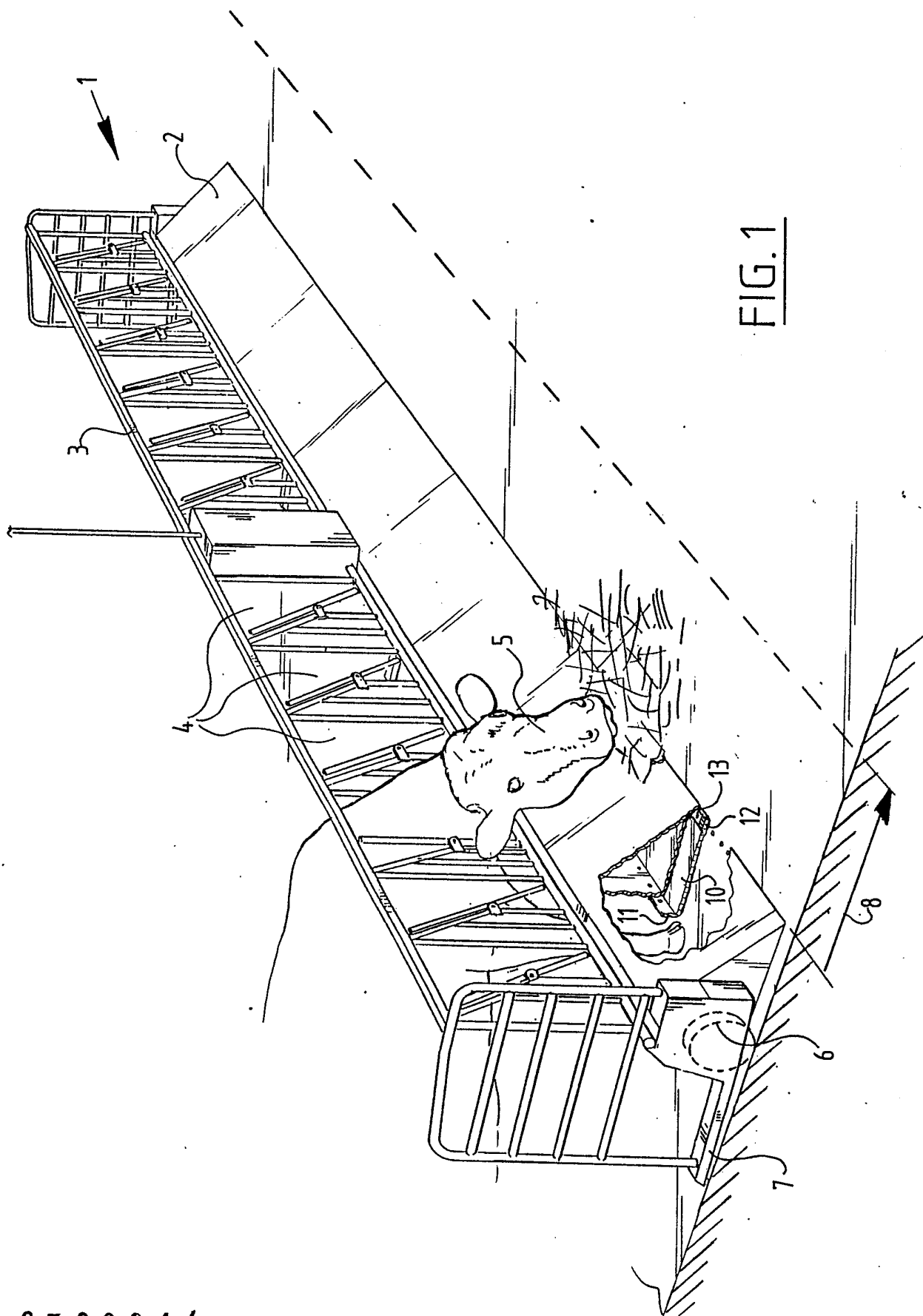
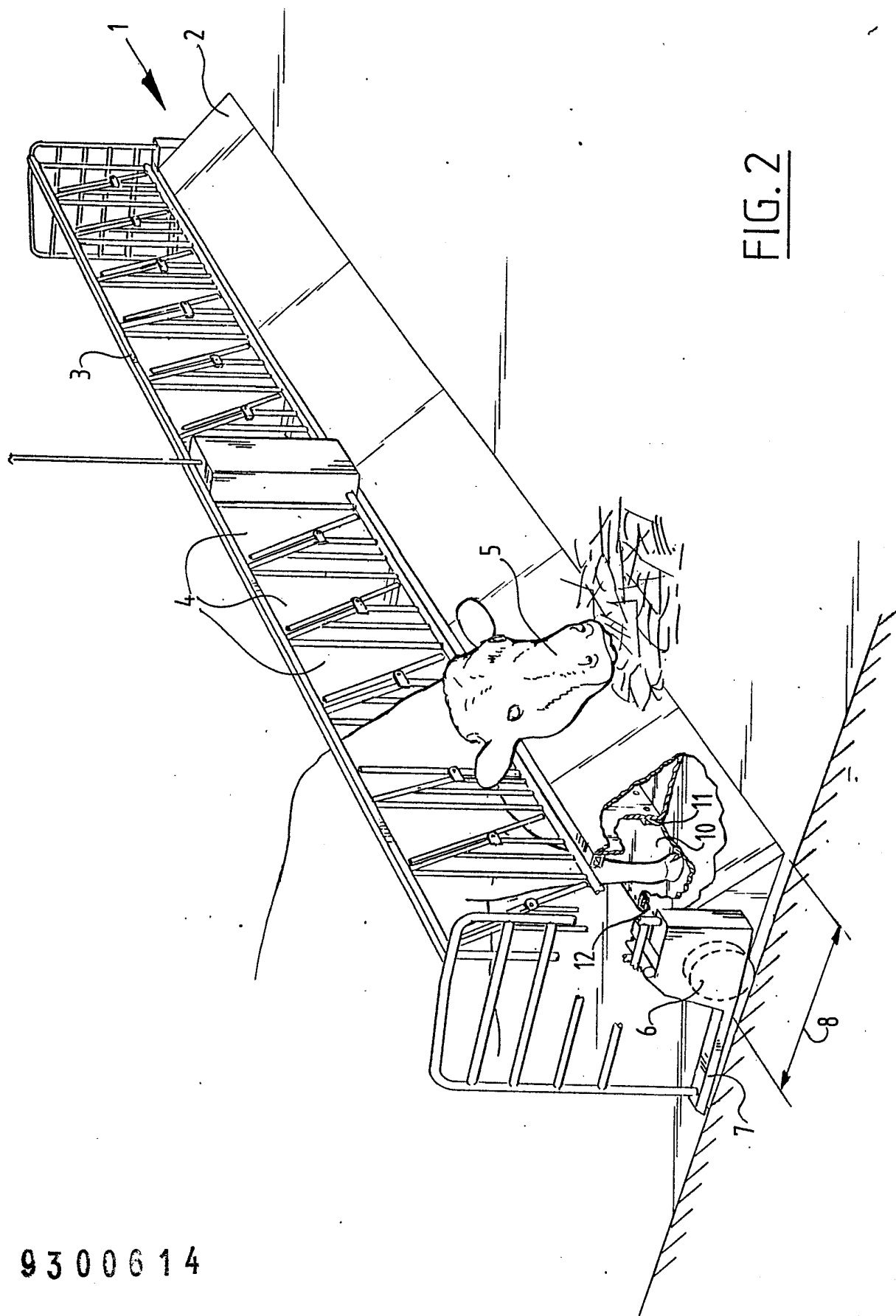


FIG. 1



9300614

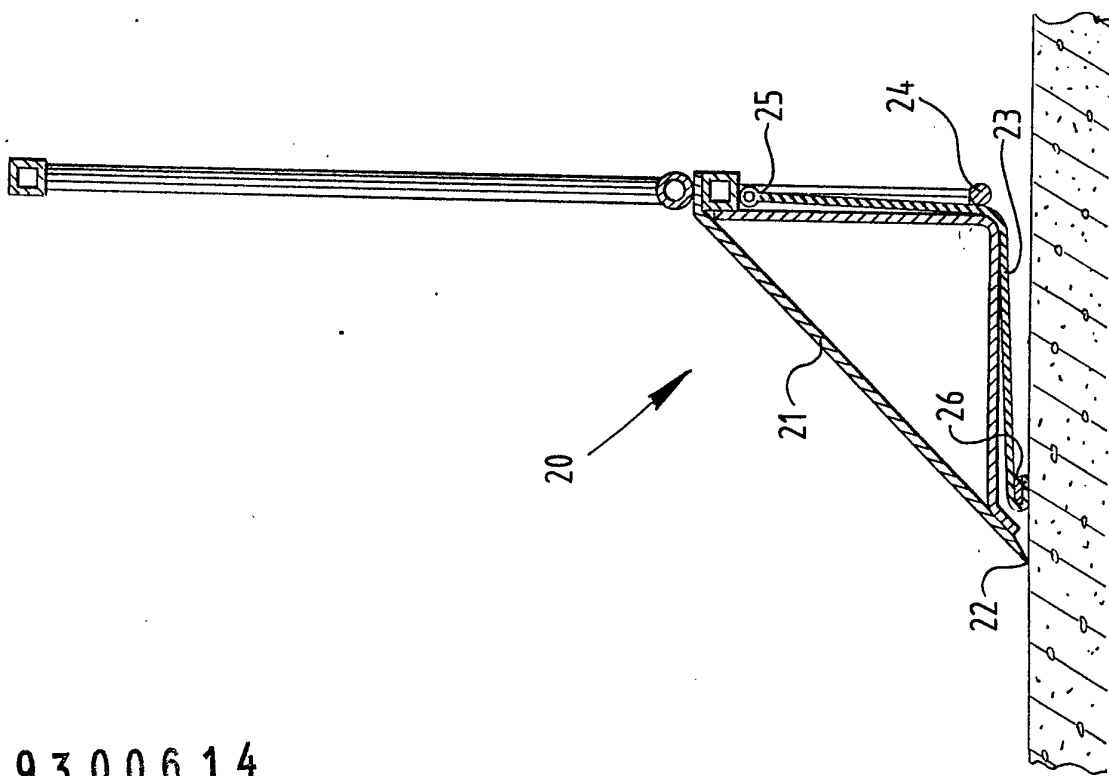


FIG. 3

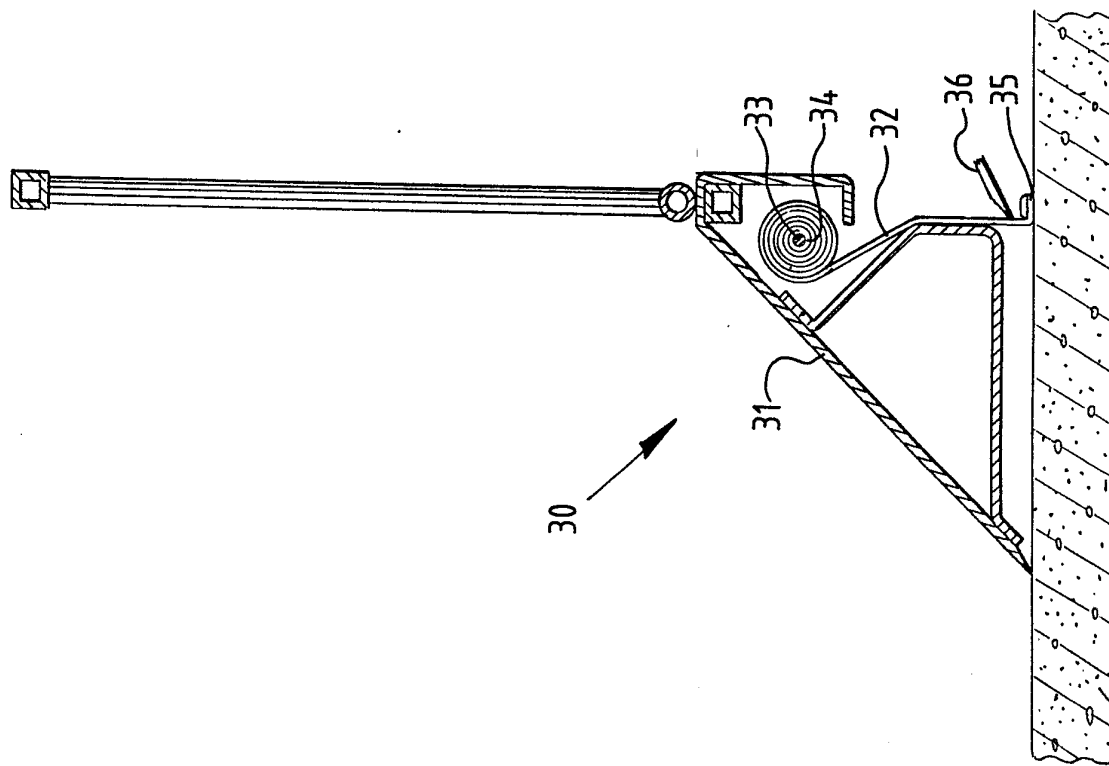


FIG. 4

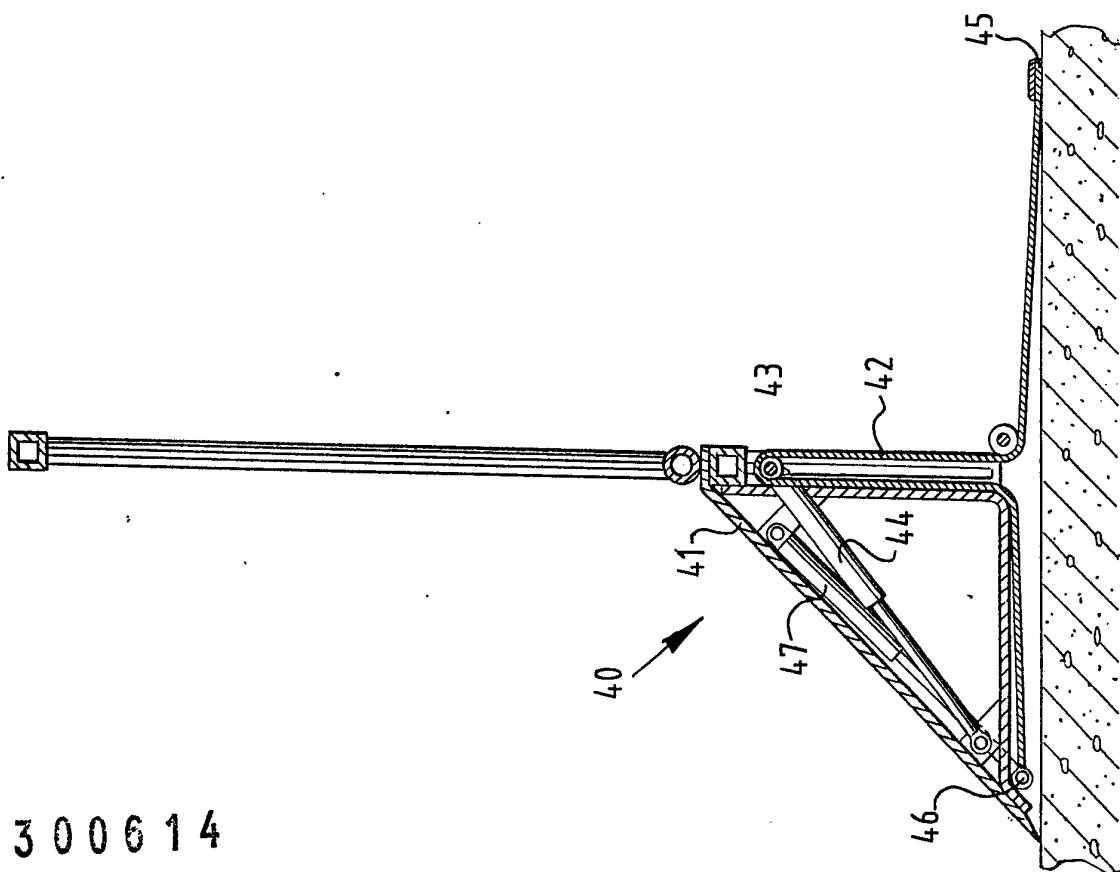


FIG. 5

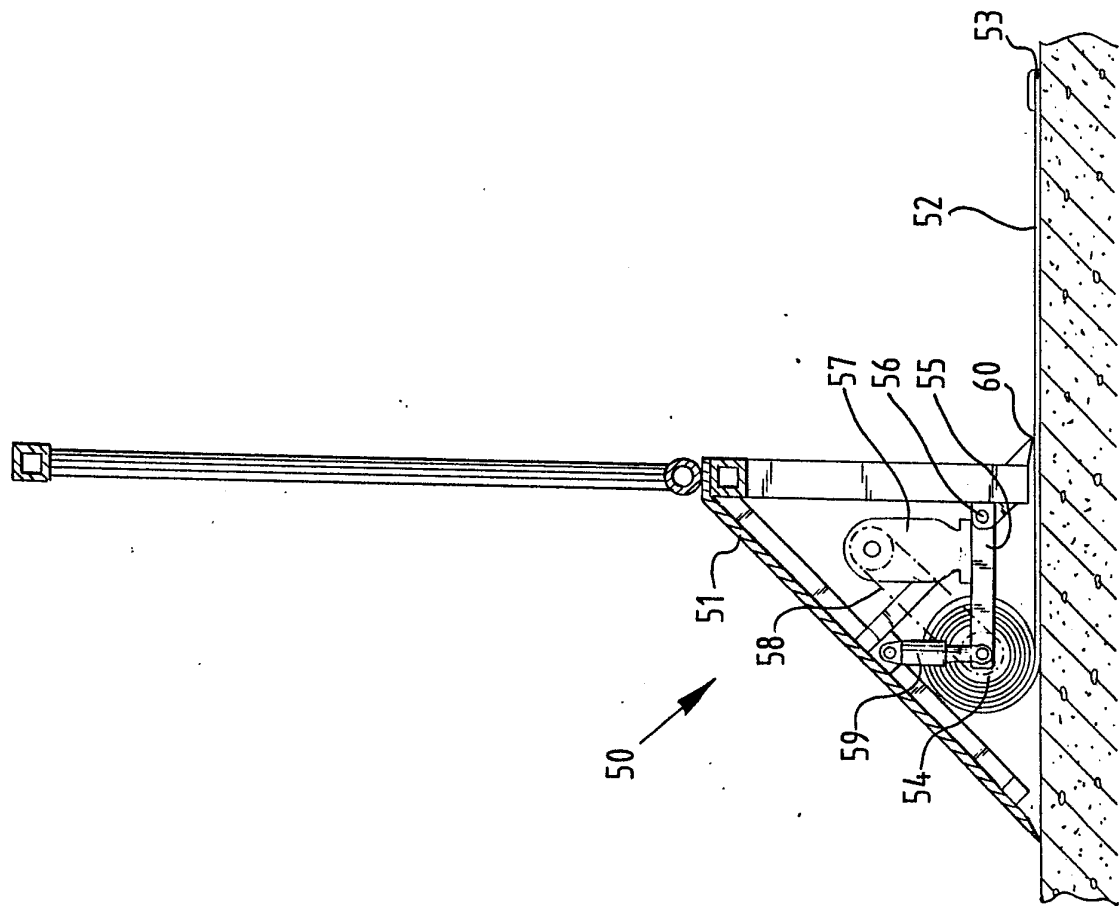


FIG. 6