



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl<sup>7</sup>

(11) 320615

E 02 F 3/12, 3/96

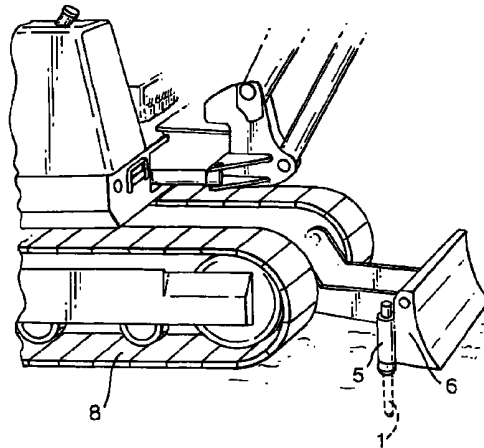
(13) B1

## Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20040737	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2004.02.20	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2004.02.20	(30)	Prioritet	Ingen
(41)	Alm.tilgj	2005.08.22			
(45)	Meddelt	2005.12.27			
(73)	Innehaver	Ole Kristian Løken, Løken gaard, 2015 LEIRSUND, NO			
(72)	Oppfinner	Ole Kristian Løken, Løken gaard, 2015 LEIRSUND, NO			
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS , Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, NO			

(54)	Benevnelse	<b>Anordning og fremgangsmåte for sklisikring av anleggsmaskiner omfattende pigger eller brodder.</b>
(56)	Anførte publikasjoner	D1 US4448260 D2 EP-A1-1389656
(57)	Sammendrag	

Oppfinnelsen vedrører en anordning for sklisikring av anleggsmaskiner (8). Anordningen omfatter minst én pigg (1) tilpasset for anbringelse på anleggsmaskinen (8) og for nedføring i bakken der maskinen (8) er plassert, ved at piggen (1) videre er tilpasset for plassering på et i forhold til understellet, bevegelig, drevet element (6, 8). Piggen (1) er tilpasset for å kunne drives fra et nivå over bakkenivå til et nivå under bakkenivå. En fremgangsmåte for sklisikring av anleggsmaskiner (8) med anordning i henhold til oppfinnelsen er også beskrevet.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en anordning for sklisikring av anleggsmaskiner omfattende pigger eller brodder. Piggene er spesielt tilpasset for gravemaskiner.

Under graving, spesielt på steder der det er frost, is og snø, er det et kjent problem ved alle maskiner, spesielt beltegående gravemaskiner, at krefter som påføres under drift, gjør at maskinen sklir/trekkes mot et område som skal graves, eksempelvis en grøft eller en byggegrube, på grunn av det frosne, glatte underlaget. Graveredskaper baserer seg på at gravemaskinens friksjon mot bakken skal ta opp alle horisontale krefter som påføres av graveredskapet. På grunn av at maskinen sklir/trekkes mot et område som skal graves får man lite effektivt arbeid, da man til stadighet må belte maskinen tilbake for ikke å skli ned i området som graves ut. Det å skli ned i eksempelvis en byggegrube kan få fatale konsekvenser både for fører, omgivelser og maskineri. Følgelig er det et formål med den foreliggende oppfinnelse og først og fremst sikre fører, omgivelser og maskineri, i tillegg til å øke effektiviteten under gravearbeidet. Under forsøk er det vist seg at økning av effektiviteten med 300% ikke er uvanlig.

Følgelig vedrører den foreliggende patentsøknad en anordning, en fremgangsmåte og en anvendelse som angitt i søknadens selvstendige krav.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen vedrører en sklisikring for anleggsmaskiner med et understell med drivelementer for maskinen. Drivelementer for denne type maskiner er typisk belter eller solide hjul. Anordningen omfatter minst én pigg tilpasset for anbringelse på anleggsmaskinen og for nedføring i bakken der maskinen er plassert, ved at piggen videre er tilpasset for plassering på et i forhold til understellet, bevegelig, drevet element. Piggen er på denne måten tilpasset for å kunne drives fra et nivå over bakkenivå til et nivå under bakkenivå.

Videre kan piggen være påmontert anleggsmaskinens eksisterende hydraulisk drevne utstyr. Eksempler på dette er påmontering av pigger på planeringsskjær eller annet utstyr.

Videre kan piggen være tilknyttet en egen dedikert hydraulisk sylinder for nedføring av piggen i bakken med denne. En dobbeltvirkende hydraulisk sylinder kan være tilknyttet flere pigger via et vanlig mekanisk arrangement, eller piggene kan være tilknyttet selvstendige hydrauliske eller andre drivenheter.

Videre kan anleggsmaskinen omfatte et planeringsskjær og piggen kan være innfestet i dette.

Videre kan anleggsmaskinen være påsatt fire drevede pigger i en avstand fra hverandre på anleggsmaskinen. Det er en fordel om piggene plasseres lengst mulig fra hverandre for å gi best mulig stabilitet. Piggene vil typisk kunne innfestes i understellets ramme, mellom beltene. Piggene kan også påsettes utriggere eller støtteben for stabilisering.

Videre kan piggen omfatte en del for nedføring i bakken, en stopphylse, og en skaftdel for innføring i en innfestingshylse.

En fremgangsmåte i henhold til oppfinnelsen vedrører sklisikring av anleggsmaskiner med et understell med drivelementer for maskinen med følgende trekk: anbringe minst én pigg på anleggsmaskinen i bevegelig og drevet forhold til understellet, føre anleggsmaskinen til en ønsket plassering i forhold til et sted der maskinen skal opereres, og drive den minst ene piggen ned i bakken.

Anordningen i henhold til oppfinnelsen er tilpasset for anvendelse i områder der det er tele.

Kort beskrivelse av de vedlagte tegninger

Figur 1 viser en sklisikring i form av en pigg i henhold til en utførelse av oppfinnelsen, der hele piggen fremgår;

Figur 2 viser hvordan piggen kan innfestes i en anleggsmaskin;

Figur 3 viser pigger fra figur 1 innfestet i et planeringsskjær;

Figur 4 viser piggen innfestet i et planeringsskjær som vist på figur 1 og 3 fra en annen vinkel;

Figur 5 viser en anleggsmaskin med planeringsskjær og pigg under drift;

Figur 6 viser en prinsippskisse av en anleggsmaskin med en pigg; og

Figur 7 viser en del av en anleggsmaskin med en pigg i henhold til en annen utførelse av oppfinnelsen.

Detaljert beskrivelse av utførelsesformer med henvisning til de vedlagte tegninger:

Fra figur 1 fremgår en pigg 1 i henhold til en utførelsesform av oppfinnelsen. Piggen 1 er tilpasset for innføring i en innfestingshylse for piggen 1, og omfatter en sperreflens 2, et skaft med et gjennomgående hull 3 og en låsebolt 4

for fastgjøring av piggen 1 i innfestingshylsen 5. Piggenes 1 dimensjoner kan være slik at piggen 1 eksempelvis kan presses i størrelsesorden 20 til 40 cm ned i bakken, og kan ha en diameter i størrelsesorden 4 cm til 15 cm. Piggen er fortrinnsvis utført med en spiss i den delen som skal presses ned i bakken. Piggenes dimensjoner må tilpasses de kreftene de forventes oppta og størrelsen på maskinen som skal fastholdes. Piggene er spesielt beregnet for anvendelse når grunnen er frosset. Hvis man imidlertid ville bruke pigger i løsere grunn, ville dette kreve vesentlig større pigger for å gi den ønskede effekt.

Fra figur 2 fremgår tydelig innfestingshylsen 5 for piggen 1 montert på et planeringsskjær 6. Skaftet på piggen 1 er tilpasset for å passe i innfestingshylsen 5 for piggen 1. Den innvendige diameteren i innfestingshylsen 5 er tilpasset den utvendige diameteren av piggens 1 skaft, slik at piggen 1 lett kan tas inn og ut av hylsen 5, men allikevel uten at piggen 1 er plassert i hylsen 5 med overdreven slark. Piggen 1 må kunne fjernes fra planeringsskjæret 6 når dette skal brukes.

Fra figur 3 fremgår det hvordan piggen 1 med stoppflens 2 er innfestet i et planeringsskjær 6 via innfestingshylse 5 for pigg og er låst med en låsebolt 4 gjennom hullet 3 for låsebolten 4.

Fra figur 4 fremgår det videre hvordan en splint 7 låser låsebolten 4 i posisjon. Imidlertid kan selvsagt piggen 1 innfestes på en hvilken som helst annen måte, og splinten 7 kunne vært erstattet av en mutter. Alternativt kan piggens 1 skaft være gjenget og en stor mutter kan vært påført rundt dette, hylsen 5 kan vært utstyrt med settskruer, eller piggen 1 kan vært fastgjort på en hvilken som helst annen passende måte. Imidlertid er det åpenbart at piggen 1 vil påføres betydelige krefter under drift, og det er således avgjørende å utføre innfesting av piggen 1 på en måte som er tilstrekkelig for å oppta disse kreftene.

Figur 5 viser en gravemaskin 8 med en pigg 1 innfestet i et planeringsskjær 6. Fra figur 5 fremgår det hvordan pigg 1 kan presses ned i bakken med planeringsskjæret 6 slik at gravemaskinen 8 holdes på plass. Planeringsskjæret 6 kan heves og senkes slik at piggene 1 kan presses ned i bakken. Planeringsskjæret 6 har én pigg 1 plassert på hver sin side.

Piggene 1 holder gravemaskinen 8 effektivt på plass når bakken er frosset, ettersom det øvre sjiktet av bakken er fast. Dette passer godt med at det nettopp under slike forhold er behov for å holde gravemaskinen på plass.

Fra figur 6 fremgår det en prinsippskisse av en gravemaskin 8 der planeringsskjær 6, låsemekanismen for piggen 4, piggen 1 og innfestingshylsen 5 for piggen 1 tydelig fremgår.

Fra figur 7 fremgår en alternativ utførelsesform av oppfinnelsen, der piggen 1 skyves ned med en egen hydraulisk sylinder 9. En innfestingsanordning for den hydrauliske sylindere 9 med pigge 1 er angitt skjematisk som 10.

Den hydrauliske sylindere 9 med pigge og innfestingsanordning 10 kan påmonteres eksempelvis på utsiden av hvert belte, på hver side mellom beltene, eller på et hvilket som helst annet sted. Imidlertid er det en fordel at piggene 1 er plassert lengst mulig fra hverandre for at disse i størst mulig grad skal forhindre dreining av gravemaskinen 8. De viste piggene 1 er innfestet med en viss vinkel i forhold til beltene for å gi en forbedret gripeevne mot bevegelse forover.

I de viste utførelsene er det beskrevet to pigger 1, men det vil ikke være noe i veien for å plassere flere pigger 1, eksempelvis fire pigger 1 med hydrauliske sylindere 9 foran og bak på gravemaskinen. Alternativt kan to pigger monteres bak på gravemaskinen 8 med hydrauliske sylindere 9, og to pigger 1 være plassert på planeringsskjæret 6 foran på gravemaskinen 8.

De hydrauliske sylindere 9 kan drives av maskinens 8 hydraulikk-system på vanlig måte. Piggene 1 kan i prinsippet drives ned i bakken på en hvilken som helst måte, eksempelvis med drivskrue eller tannstang. Det er imidlertid vesentlig at piggene 1 kan skyves ned i bakken med en betydelig kraft, samtidig som de lett må kunne trekkes opp igjen for å kunne flytte anleggsmaskinen 8. Alternativt kan piggene 1 påføres en slagmekanisme ellers kjent på fagområder eksempelvis innenfor boring, som vil bedre penetrasjonen av grunnen.

**P a t e n t k r a v :**

1. Anordning for sklisikring av anleggsmaskiner (8) med et understell med drivelementer for maskinen (8),  
karakterisert ved at anordningen omfatter minst én pig (1) tilpasset for anbringelse på anleggsmaskinen (8) og for nedføring i bakken der maskinen (8) er plassert, ved at piggen (1) videre er tilpasset for plassering på et i forhold til understellet, bevegelig, drevet element (6, 8) slik at piggen (1) er tilpasset for å kunne drives fra et nivå over bakkenivå til et nivå under bakkenivå.
2. Anordning i henhold til krav 1,  
karakterisert ved at piggen (1) er påmontert anleggsmaskinens (8) eksisterende hydraulisk drevne utstyr (6).
3. Anordning i henhold til krav 1,  
karakterisert ved at piggen (1) er tilknyttet en egen dedikert hydraulisk sylinder (9) for nedføring av piggen (1) i bakken med denne.
4. Anordning i henhold til krav 1,  
karakterisert ved at anleggsmaskinen omfatter et planeringsskjær (6), og at piggen (1) er påsatt dette.
5. Anordning i henhold til krav 1,  
karakterisert ved at anleggsmaskinen (8) er påsatt fire drevede pigger (1) i en avstand fra hverandre på anleggsmaskinen (8).
6. Anordning i henhold til krav 1,  
karakterisert ved at piggen (1) omfatter en del for nedføring i bakken, en stopphylse (2), og en skaftdel for innføring i en innfestingshylse (5).
7. Fremgangsmåte for sklisikring av anleggsmaskiner (8) med et understell med drivelementer for maskinen (8),  
karakterisert ved følgende trekk:

anbringe minst én pigg (1) på anleggsmaskinen (8) i beveglig og drevet forhold til understellet;  
føre anleggsmaskinen (8) til en ønsket plassering i forhold til et sted der maskinen skal opereres; og  
drive den minst ene piggen (1) ned i bakken.

8. Anvendelse av en anordning i henhold til et av de foregående krav i områder der det er tele.

Fig.1.

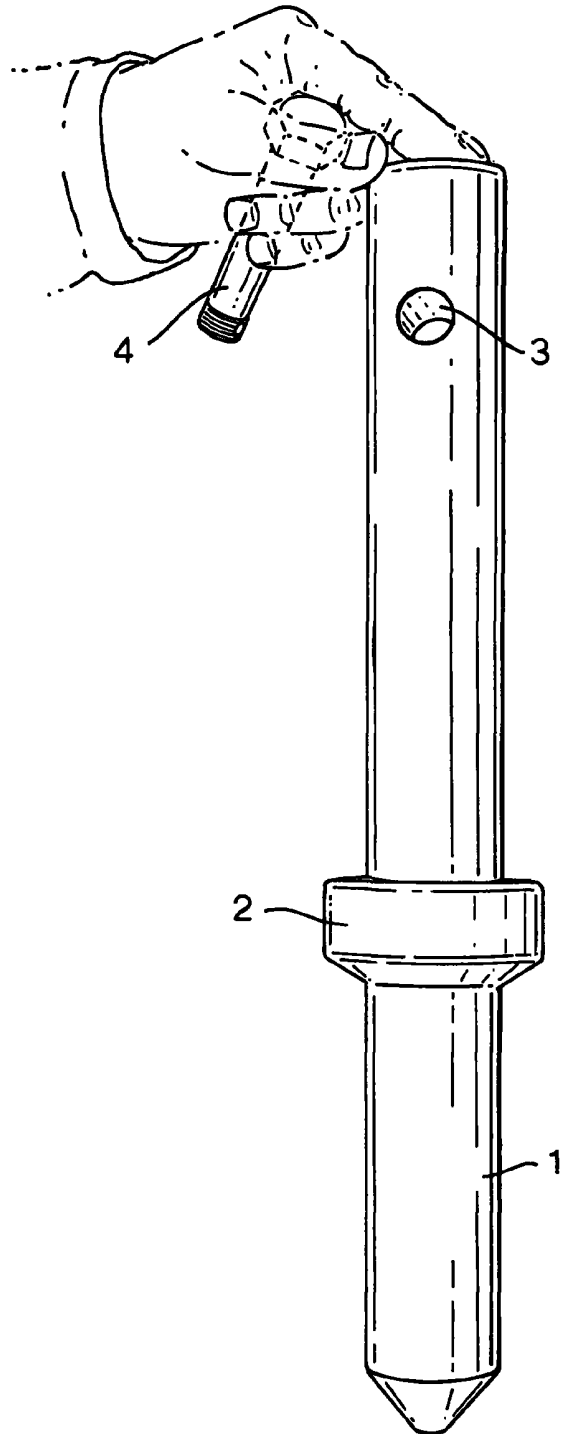




Fig.2.

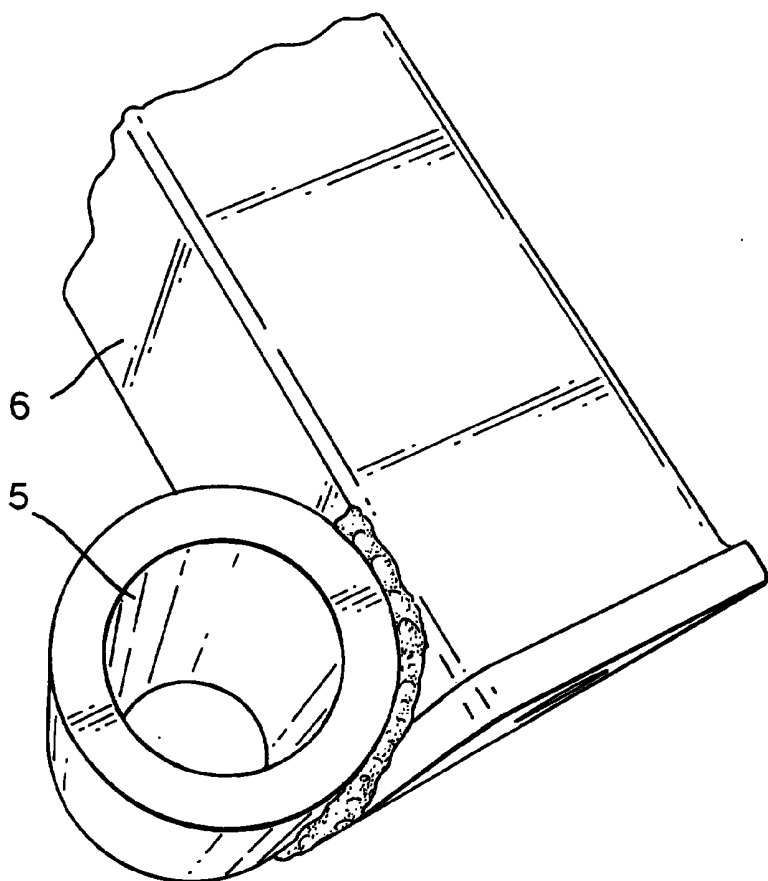


Fig.3.

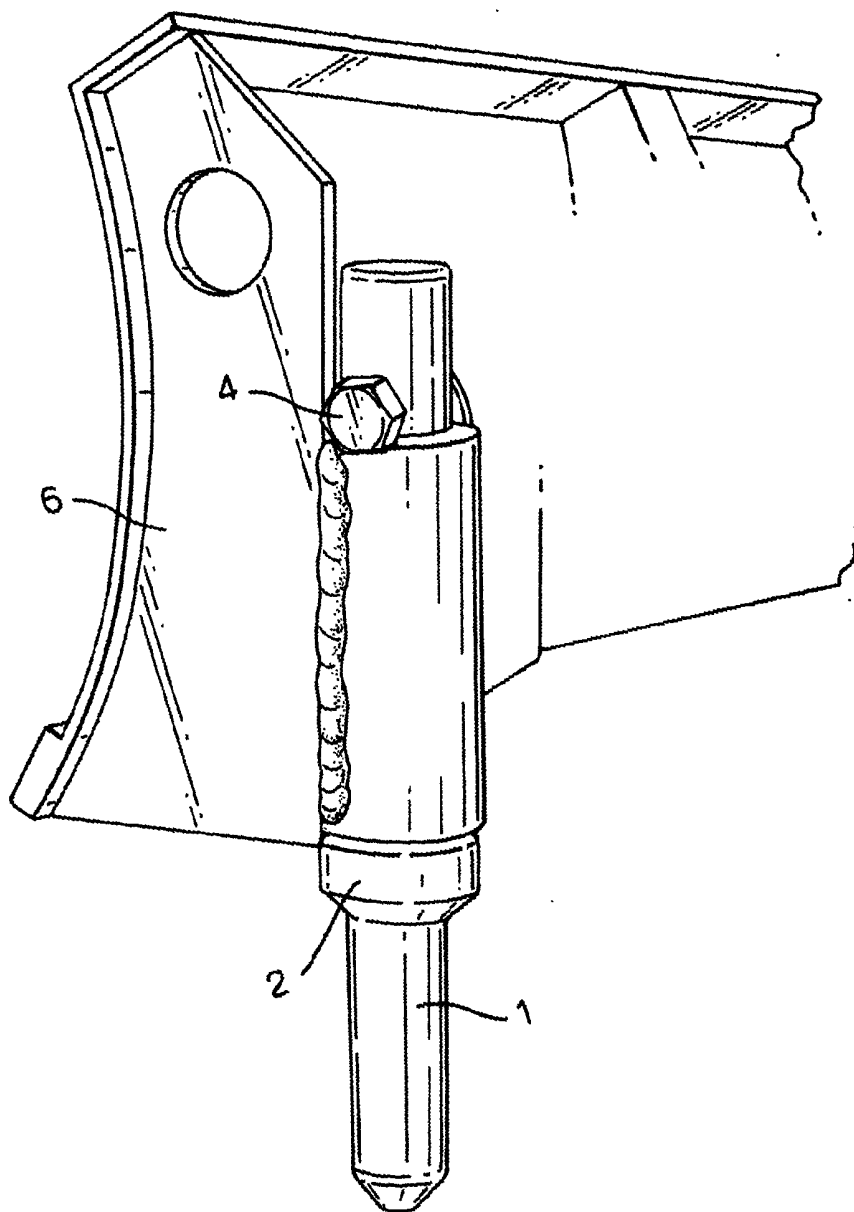


Fig.4.

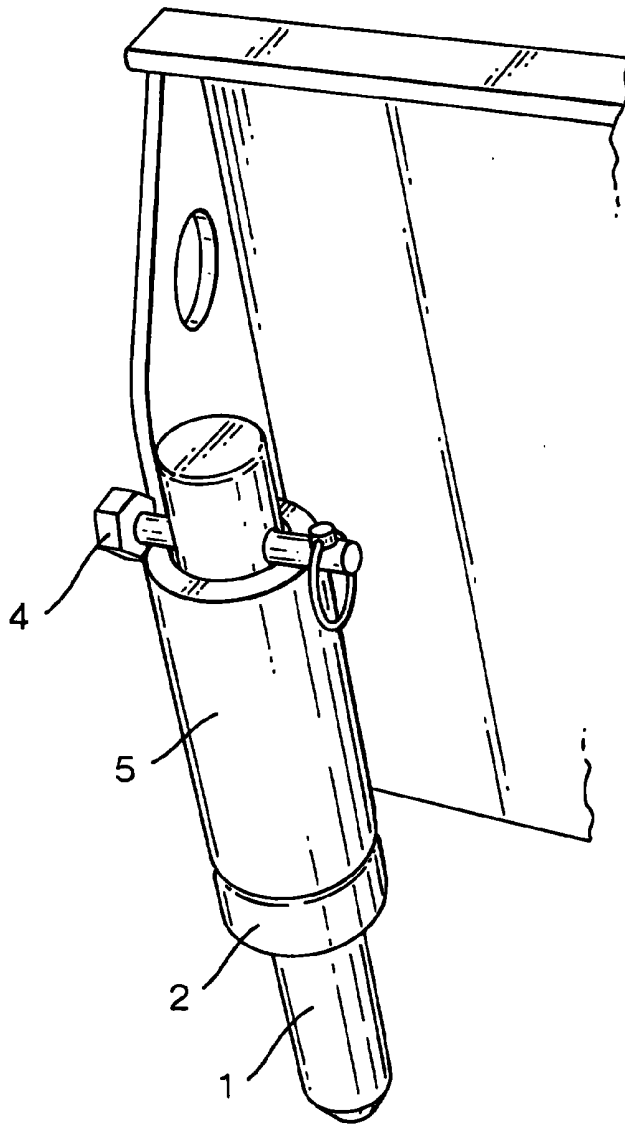


Fig.5.

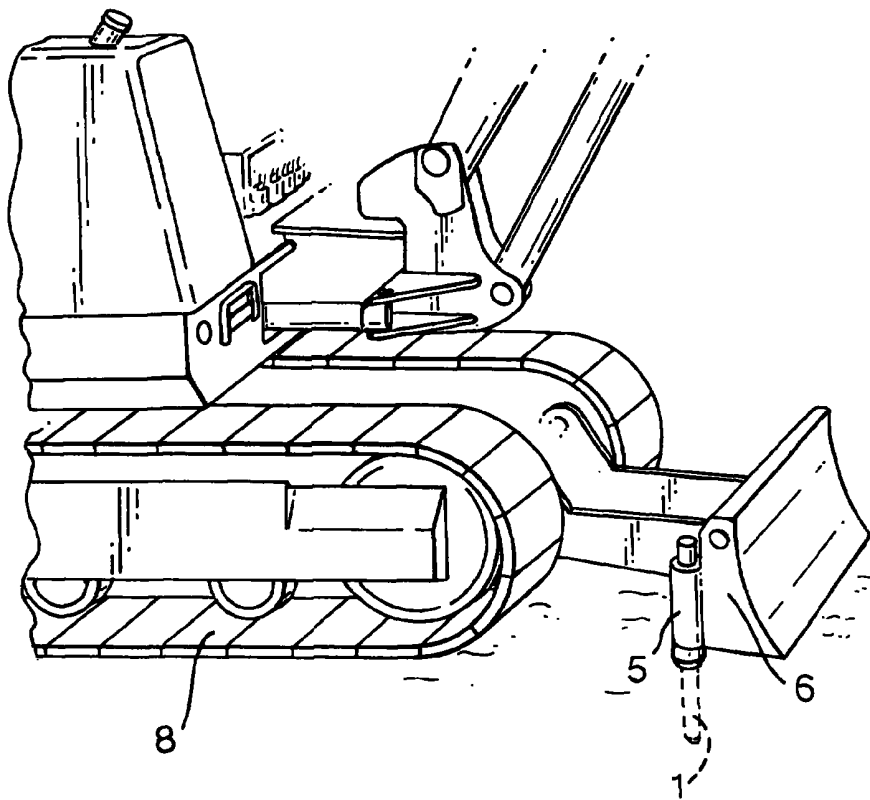


Fig.6.

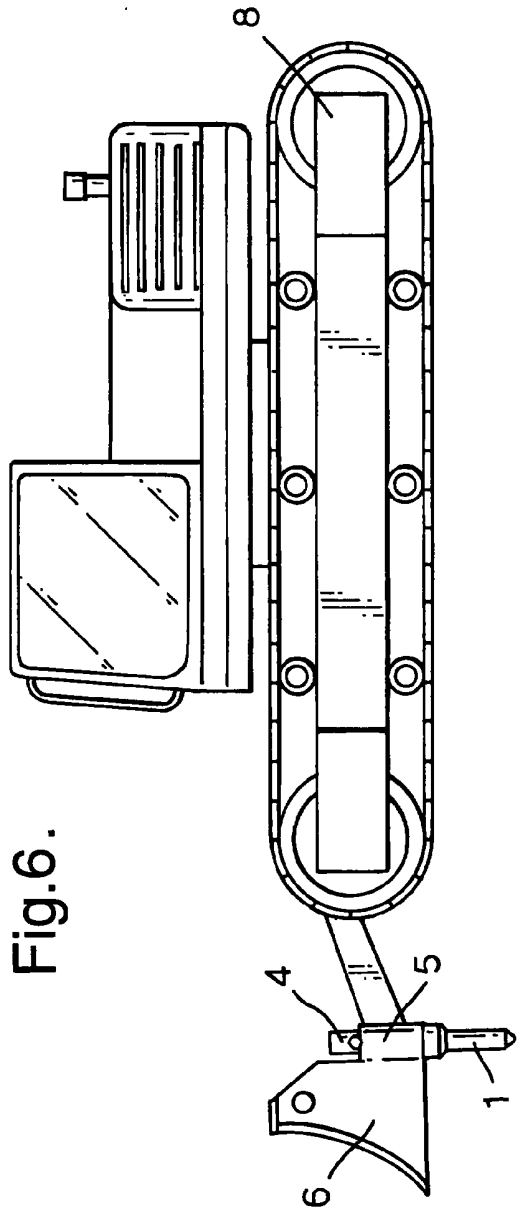


Fig.7

