



NORGE

(19) [NO]

[B] (12) **UTLEGNINGSSKRIFT** (11) Nr. 161982

STYRET FOR DET
INDUSTRIELLE RETTSVERN

(51) Int. Cl.⁴ E 01 H 5/06

(21) Patentseknad nr. **842513**

(22) Inngivelsesdag 21.06.84

(24) Lopedag 21.06.84

(62) Avdelt/utskilt fra søknad nr.

(71)(73) Søker/Patenthaver **ALFRED SCHMIDT GmbH,**
D-7822 St. Blasien,
BRD.

(86) Internasjonal søknad nr. -

(86) Internasjonal inngivelsesdag -

(85) Videreføringsdag -

(41) Alment tilgjengelig fra 27.12.84

(44) Utlegningsdag 10.07.89

(72) Oppfinner **THEODOR HÄRING,** Dettighofen,
BRD.

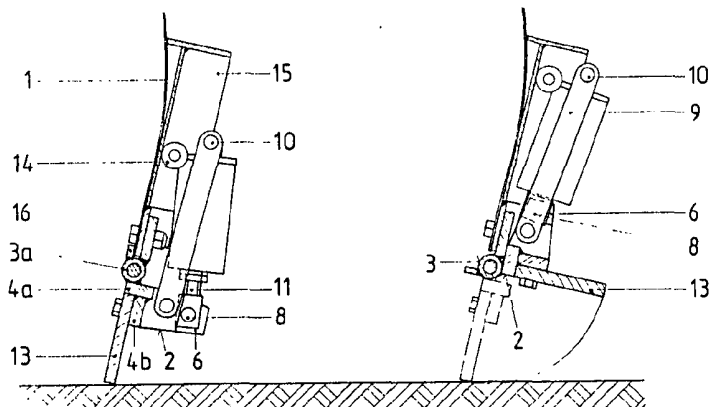
(74) Fullmektig A/S Oslo Patentkontor
Dr.ing. K.O. Berg, Oslo.

(30) Prioritet begjært 24.06.83, EP, nr. 83106186.

(54) Oppfinnelsens benevnelse **SNEPLOG MED FJÆRKLAPPER.**

(57) Sammendrag En sneplog med et plogskjær (1), hvor det nedentil ved hjelp av hengsler (3) er festet flere fjærklaffer (2), har tilbakeføringsfjærer for å holde fjærklaffene (2) i arbeidsstilling eller bringe disse tilbake i arbeidsstilling etter avbøyning. For å forhindre overbelastning av tilbakeføringsfjærene er hver tilbakeføringsfjær avstøttet bevegelig i samme retning som svingebevegelsen av den tilordnede fjærklaff på en slik måte at økningen av fjærkraften under en avbøyning av fjærklaffen i det minste delvis motvirkes.

(56) Anførte publikasjoner Norsk (NO) patent
nr. 121280.



Foreliggende oppfinnelse vedrører en sneplog med et plogskjær hvor det nedentil ved hjelp av hengsler er dreibart festet flere fjærklaffer med dertil festede sliteskinner, hvilke fjærklaffer holdes i arbeidsstilling ved hjelp av i det minste
5 en forspent tilbakeføringsfjær.

I kjente fjærklafforsynte sneploger er fjærklaffene dreibart festet tett inntil hverandre på plogskjæret. Fjærklaffene holdes i arbeidsstilling ved hjelp av en torsjonsfjær som er
10 avstøttet på baksiden av plogskjæret. De enkelte fjærklaffer kan vike unna mot virkningen av tilbakeføringsfjæren når de støter mot hindringer i veibanen. Derved blir tilbakeføringsfjæren tilsvarende spent. Når man tar hensyn til at tilbakeføringsfjæren allerede i fjærklaffens normale arbeidsstilling
15 står under en betydelig forspenning, vil det uten videre være klart at ved fjærklaffens hovedsakelig støtaktige vikebevegelser vil tilbakeføringsfjærene ofte etter kort driftstid gå i stykker eller miste sin forspenning.

20 Man har forsøkt å oppveie denne ulempe ved en egnet dimensjonering av tilbakeføringsfjæren. Herunder måtte man inngå et kompromiss slik at tilbakeføringsfjæren knapt var sterk nok til å holde den tilordnede fjærklaff i arbeidsstilling med tilstrekkelig forspenning for på den annen side å kunne unngå en
25 for sterk deformering av fjæren i fjærklaffens avbøyede tilstand. Dette kompromiss kunne ved vanlig anvendte torsjonsfjærer oppnås ved hjelp av spesielt tilvirkede fjærer med nøyaktig bestemt dimensjonering ut fra fjærmaterialet. Til tross for dette skjedde det en for tidlig ødeleggelse av fjærene
30 eller man konstaterte at kraften av tilbakeføringsfjæren ikke var stor nok til å føre den tilbakebøyede fjærklaff til sin arbeidsstilling, spesielt ved tung, våt sne.

Dertil er det en ulempe ved de tidligere kjente fjærklafforsynte
35 sneploger at det på grunn av omdreiningsaksens anbringelse noe bak plogskjæret må tas hensyn til at fjærklaffenes skrapekanter vil svinge betydelig ned under kjørebansens nivå.

På denne bakgrunn har foreliggende oppfinnelse til formål å

161982

2

forbedre virkningen av tilbakeføringsfjærene i en fjærklaffosynt sneplog, spesielt å unngå en overbelastning av tilbakeføringsfjærene og dessuten redusere fjærklaffenes bevegelse under veibanens nivå til en praktisk talt ubetydelig verdi.

5 Denne oppgave blir ifølge oppfinnelsen løst ved en sneplog av den innledningsvis nevnte type hvor tilbakeføringsfjæren er bevegelig avstøttet i samme retning som fjærklaffens svingeretning på en slik måte at den stigende fjærkraft under fjærklaffens unnvikelse i det minste delvis motvirkes.

10 På grunn av den ifølge oppfinnelsen foreslåtte vikebevegelse av tilbakeføringsfjærene kan den tiltagende kompresjon som følge av fjærklaffens tilbakebøyning begrenses på en slik måte at overbelastning av fjæren unngås selv ved langvarig drift og ved kraftige støt mot fjærklaffen. Derved kan tilbakeføringsfjærenes levetid økes i betydelig grad. Ved valg av egnet slaglengde for tilbakeføringsfjæren er det ikke lenger nødvendig med individuell dimensjonering av fjæren. Man kan benytte 15 kommersielt tilgjengelige fjærer som tilbakeføringsfjærer, og spesielt dreier det seg her om trykfjærer som er avstøttet mot et anslag som gir etter ved fjærenes kompresjon.

En spesielt hensiktsmessig utførelsesform er kjennetegnet ved 25 at tilbakeføringsfjæren utgjøres av en flerhet tallerkenfjærer anordnet i et hus, hvor huset er forskyvbart ført for å motvirke kompresjonen av tallerkenfjærene. Ved en slik tvangsføring av fjærhuset kan tilbakeføringskraften av tallerkenfjærene innstilles på en bestemt måte i hele fjærklaffens svingebevegelse. For bedre å oppnå dette mål kan forspenningen av 30 tallerkenfjærene i tillegg være foranderlig.

En spesielt fordelaktig utførelse av foreliggende oppfinnelse medfører at huset er dreibart festet til støtter som på baksiden av fjærklaffen er lagret dreibare om en første akse, og 35 at det er anordnet et likeledes på fjærklaffens bakside dreibart avstøttet stempel som virker på tallerkenfjærene, idet den første akse befinner seg i mindre avstand fra hengselaksen enn den andre akse.

Takket være denne løsning kan en stor bevegelse av fjærklaffen omdannes til en relativt liten fjæringsvei for tilbakeføringen. På grunn av den spesielle romlige anordning av de to akser blir huset hele tiden presset mot baksiden av plogskjæret slik at ytterligere befestigelsesmidler kan utelates. Istedenfor slike er det tilstrekkelig at huset eller støttene er ført sideveis ved hjelp av skinner og at huset er glidende avstøttet på plogskjærets bakside ved hjelp av ruller.

Dertil kan huset være forbundet med baksiden av plogskjæret via en lenkeforbindelse. En slik variant er spesielt hensiktsmessig når den ovennevnte geometri for de to akser ikke lar seg virkeliggjøre. Sistnevnte variant muliggjør videre plassering av hengselaksen for forbindelsen mellom fjærklaffen og plogskjæret omtrent i plogskjærets plan, slik at fjærklaffens underskjæring kan reduseres til en lav verdi tilsvarende plogskjærets skråstilling.

Derved blir spesielt tilbakeføringen av fjærklaffene fra sin avbøyde stilling til sin arbeidsstilling lettet.

I det følgende skal oppfinnelsen belyses nærmere i forbindelse med et utførelseseksempel vist på de vedføyede tegninger.

Fig. 1 er et vertikalsnitt gjennom en sneplog i området for en fjærklaff, sistnevnte i arbeidsstilling;

Fig. 2 er et snitt i likhet med fig. 1, men med fjærklaffen i fullstendig tilbakesvinget stilling;

Fig. 3 er et riss av et utsnitt av sneplogen sett fra baksiden med fjærklaffen i arbeidsstilling; og

Fig. 4 er et riss i likhet med fig. 3 med fjærklaffen i tilbakesvinget stilling.

Den fjærklafforsynte sneplog vist på figurene 1 - 4 oppviser et øvre plogskjær 1 som via en tilkoblingsanordning kan for-

161982

4

bindes med et kjøretøy, og oppviser nedentil fjærklaffer 2 med sliteskinner 13 som er dreibart festet til plogskjæret. Plogskjær 1 og fjærklaff 2 er forbundet med hverandre ved hjelp av et hengsel 3.

5

Ved en vanlig sneplog er underkanten av plogskjæret fortrinnsvis forsynt med to til fire fjærklaffer. Hengslene 3 svarer i sin oppbygning til de såkalte pianohengsler, dvs. at det langs hengselaksen sitter rørhylser 3a, 3b som vekselvis er
10 fastsveiset til plogskjæret 1 og fjærklaffene 2. En anslagslist 16 begrenser bevegelsen av fjærklaffene 2 i retning forover. Som det fremgår av fig. 1 og 2, er en rørhylse 3a fastsveiset til to flattjern 4a, 4b og anslagslisten 16. De to flattjern danner et sete for sliteskinnen 13, som er skrudd
15 fast til flattjernet 4b, slik at sliteskinnen lett kan byttes ut. Loddrett på flattjernenes 4a, 4b lengderetning er det til disse parvis fastsveiset plater som danner lagerbukker 5, 6 for lagerbolter 7, 8. Boltenes 7, 8 akser forløper parallelt med hengselets 3 akse.

20

De i de kortere lagerbukker 5 lagrede bolter 7 forløper sideveis gjennom støtter 9, som sammen med en øvre tverrdel 10 danner et åk.

25

På de i de lengre lagerbukker 6 lagrede bolter 8 sitter det et stempel 11, som virker på en tilbakeføringsfjær som er anbragt i et fjærhus 12. I en foretrukket utførelsesform består tilbakeføringsfjæren av flere tallerkenfjærer 17 opptatt i fjærhuset 12.

30

Stempelet 11 trykker mot tallerkenfjærene 17 og presser disse sammen ved hjelp av en trykkplate 18 som er ført i det indre av huset 12. Den nødvendige forspenning i tilbakeføringsfjæren lar seg innstille på forhånd ved hjelp av en sikringsring 19 som sitter i et ringformet spor i det indre av huset.
35

Forspenningen kan også varieres ved forandring av lengden av stempelet 11. For dette formål har stempelet 11 utvendige gjenger som trykkplaten 18 sitter på og er sikret ved hjelp av

en mutter 20 og en kontramutter 21.

5 Fjærhuset 12 er festet til åkets tverrdel 10. Føringen av fjærhuset 12 kan også løses på andre måter. På åkets side-
støtter 9 er det anbragt ruller 14 som løper i en U-formet
forsterkningsskinne 15.

Rørhylsen 3b til hengselet 3 er forbundet med plogskjæret 1,
mens rørhylsen 3a er forbundet med fjærklaffen.

10 For belysning av virkemåten er det på fig. 4 angitt betegnel-
ser for de for funksjonen vesentlige akser. A3 betegner aksene
for hengselet 3. Boltene 7 ligger på aksene A7, og omdreiningss-
aksene for boltene 8 er betegnet med A8.

15 Slik det tydelig vil fremgå av tegningen, ligger aksene A7 for
befestigelsen av åkets støtter 9 nærmere hengselaksene A3 enn
aksene A8 for befestigelsen av stempelet 11. Når plogen kjører
over en hindring, blir fjærklaffen 2 svinget bakover og opp-
20 over. Samtidig blir åket tvangsmessig skjøvet oppover en til-
svarende distanse og det samme gjelder stempelet. Da imidler-
tid aksene A8 befinner seg lengre fra hengselets 3 omdreiningss-
akse A3 enn aksene A7, blir stempelet 11 skjøvet inn i fjær-
huset 12, slik at tilbakeføringsfjæren komprimeres.

25 Den totale bevegelse av stempelet 11 tilsvarer således den
translatoriske bevegelse av åket pluss fjæringsveien.

På denne måte er det mulig ved den forhåndenværende plass å
30 oppnå en relativt stor bevegelse under anvendelse av en til-
bakeføringsfjær med stor fjærkraft og liten fjæringsvei.

35

161982

6

P a t e n t k r a v

1. Sneplog med et plogskjær (1) hvor det nedentil ved
hjelp av hengsler er dreibart festet flere fjærklaffer (2)
5 med dertil festede sliteskinner (13), hvilke fjærklaffer
holdes i arbeidsstilling ved hjelp av i det minste en for-
spent tilbakeføringsfjær, k a r a k t e r i s e r t v e d
at lagerbukker (5, 6) er fast forbundet med fjærklaffen (2),
på hvilke (5, 6) de nedre ender av tilbakeføringsfjærene og
10 de nedre ender av støtter (9) som er forbundet med de øvre
ender av tilbakeføringsfjærene, er festet dreibare om akser
(A8, hhv. A7) med forskjellig avstand til hengslenes (3)
akse, idet tilbakeføringsfjæren er bevegelig avstøttet i
samme retning som fjærklaffens (2) svingeretning på en slik
15 måte at den stigende fjærkraft under fjærklaffens (2) unn-
vikelse i det minste delvis motvirkes.
2. Sneplog ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t
v e d at tilbakeføringsfjæren er utformet som trykkfjær, som
20 er avstøttet mot et anslag som gir etter ved trykkfjærens
kompresjon.
3. Sneplog ifølge krav 1 eller 2, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at tilbakeføringsfjæren er utformet av en fler-
25 het tallerkenfjærer (17) opptatt i et fjærhus (12), idet fjær-
huset (12) er forskyvbart ført for å motvirke tallerkenfjær-
enes (17) kompresjon.
4. Sneplog ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t
30 v e d at fjærhuset (12) er dreibart festet til støtter (9)
som på baksiden av fjærklaffen (2) er lagret dreibare om en
første akse (A7), og at det er anordnet et likeledes på fjær-
klaffens (2) bakside dreibart avstøttet stempel (11) som vir-
ker på tallerkenfjærene (17), idet den første akse (A7) be-
35 finner seg i mindre avstand fra hengselaksen (3) enn den
andre akse (A8).
5. Sneplog ifølge krav 3 eller 4, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at fjærhuset (12) eller støttene (9) er ført

mellom skinner anordnet på sidene.

5 6. Sneplog ifølge et av kravene 3 - 5, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at fjærhuset (12) er avstøttet glidende eller
ved hjelp av ruller (14) på baksiden av plogskjæret (1).

10 7. Sneplog ifølge et av kravene 3 - 6, k a r a k t e r i -
s e r t v e d at fjærhuset (12) er forbundet med baksiden
av plogskjæret (1) ved hjelp av en lenkforbindelse.

8. Sneplog ifølge et av kravene 3 - 7, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at den virksomme lengde av stempelet
(11) for avstøtting av tallerkenfjærene (17) er innstillbar.

15 9. Sneplog ifølge et av kravene 1 - 8, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at hengselets (3) akse er anordnet
tilnærmet i plogskjærets (1) plan.

20

25

30

35

