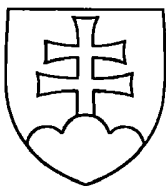


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 30.11.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9303997-2
(32) Dátum priority: 01.12.93
(33) Krajina priority: SE
(40) Dátum zverejnenia: 05.02.97
(86) Číslo PCT: PCT/SE94/01154, 30.11.1994

(21) Číslo dokumentu:

676-96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶ :

A 01D 34/73

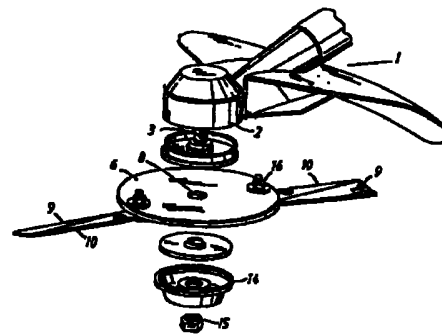
(71) Prihlasovateľ: SWING CUT AB, Ornsköldsвик, SE;

(72) Pôvodca vynálezu: Rosdahl Hans, Örnköldsвик, SE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Sekací nástroj**

(57) Anotácia:

Sekací nástroj na použitie v sekačke alebo podobnom zariadení na sekanie krovia, trávy a podobnej vegetácie, kde zariadenie obsahuje rotujúci hriadeľ (3) na nasadenie sekacieho nástroja, ktorý obsahuje rotujúci stredový kotúč (6), ktorý môže byť nasadený na nástroj, a ktorý obsahuje rezacie čepele (9) s rezacou hranou (10) pozdĺž prednej strany čepele z pohľadu v smere otáčania, kde každá jednotlivá rezacia čepeľ (9) je ohnutá dole v prvom uhle (ν), takže zadný koniec rezacej čepele (9) je umiestnený bližšie k zemi ako ostrím vybavená predná strana (10) čepele, keď je stredový kotúč držaný rovnobežne so zemou, takže pri rotácii stredového kotúča (6) je vzduch tlačенý dolu k zemi a pôsobí tak, že nástroj sa vznáša alebo sa ľahko dvíha nad povrchom zeme.



Sekací nástroj

Oblasť techniky

Vynález sa týka sekacieho nástroja, ktorý je určený na namontovanie na sekačku alebo podobné zariadenie na sekание krovia, trávy a podobnej vegetácie. Uvedené zariadenie obsahuje rotujúci hriadeľ na pripevnenie sekacieho nástroja zahrňujúceho stredový rotujúci kotúč, ktorý nesie sekacie nože, a ktorý môže byť pripevnený k sekaciemu nástroju.

Doterajší stav techniky

Je známych veľa rôznych riešení problémov sekania trávy a krovia ako je bohato zrejmé z publikácie WO-A1-81/00337; GB abstrakt 391 967, GB-A 1 524 834 a 1 570 252, SE-B 335 924 a US-A 3 293 836, ktoré všetky uvádzajú pevne alebo otočne pripevnené sekacie nože.

Ďalší typ zariadenia často používaný na sekание trávy je sekačka ktorá obsahuje rotujúcu strunu, ktorá seká trávu, struna môže mať priemer až 3 mm a struna tohto priemeru je tiež schopná sekať silnú trávu. Je však ťažké pomocou tohto nástroja sekať inú vegetáciu. Pri nástrojoch tohto druhu je však vážne nebezpečie zamotania sekacej struny v kužeľovom súkolí sekačky umiestenom bezprostredne nad rovinou rotácie struny, ako následok pohybov, ktoré je struna nútená vykonávať keď bičuje trávu. Navyše pracovník a nástroj sú znečisťované trávou a oddelenými časťami rastlín pri sekaní silnej vegetácie. Ďalej sekacie struny, ktoré vyčnievajú príliš ďaleko z nástroja môžu spôsobiť nepríjemné zlyhanie motora. Ďalšie známe zariadenie na sekание krovia a podobnej vegetácie má tvar sekačky ktorá obsahuje tri alebo štyri sekacie ostria upevnené v sekačke. Tieto sekačky sú ťažké a ťažko sa nakláňajú, zvlášť keď sekané rastliny majú hrúbku väčšiu ako 1-2 cm. V týchto prípadoch sekačka môže hádzať so značnou silou, čo pôsobí škodlivo ako na sekačku tak na pracovníka. Sekačka je vystavená vážnemu namáhaniu a je ťažká a neľahko manévrovateľná. Toto známe zariadenie je náchylné

k poruchám v dôsledku zmotania buriny, ako je pýr alebo podobne, a namotania medzi nože a kuželovú prevodovku umiestenú nad nožmi na sekačke. Tieto poruchy vyžadujú dlhý čas na opravu a bránia hladkému priebehu práce zamýšľaným spôsobom.

Keď je nástroj silne pokrytý rastlinným materiálom, je ťažké pozorovať pri nástrojoch tohto typu akékoľvek možné poškodenie, ktoré nástroj mohol utrpieť, napríklad v podobe prasklín a deformácií. Táto vrstva rastlinného materiálu je často pevne prichytená na nástroji a skrýva možné deformácie alebo trhliny na noži.

V prípade väčšiny týchto známych prostriedkov je nutné meniť nástroje aby zodpovedali hrúbke sekanej vegetácie, keď sa vegetácia mení. To je časovo náročná a namáhavá úloha a pôsobí prerušenie prebiehajúcej práce a tiež pridáva ďalšiu príťaž v potrebe brať niekoľko rôznych sekacích nástrojov a montážnych nástrojov na pracovisko.

Podstata vynálezu

Cieľom vynálezu je predísť vyššie uvedeným nevýhodám spojených so sekačkami a ponúknuť nástroj, ktorý môže byť použitý na čistenie vegetácie premenlivej hrúbky, ako je tráva a krovie bez potreby upevňovať a znímať rôzne nástroje alebo uskutočňovať nejaké nastavovanie alebo iné opatrenia.

Tento cieľ do dosiahnutý podľa vynálezu nástrojom, ktorý obsahuje rotujúci stredový kotúč, na ktorom sú vo dvojiciach otočne namontované sekacie nože či čepele, ktoré sú umiestené na protiľahlých stranách obvodu rotujúceho stredového kotúča a sú opatrené ostrím na svojej prednej strane z pohľadu v smere rotácie, kde každá čepeľ samostatne je ohnutá do uhla tak, že zadný okraj čepele je umiestený bližšie k zemi ako predná strana s ostrím, keď je stredový kotúč rovnobežný so zemou. Pri rotácii kotúča je tak vzduch stláčaný dolu smerom k zemi a pôsobí, že nástroj sa vznáša alebo sa ľahko dvíha nad zemou.

Výhodné uskutočnenia vynálezu sú uvedené v nasledujúcich závislých nárokoch.

Vynález ponúka zariadenie na odstraňovanie vegetácie, ktoré je prevádzkovo spoľahlivé a pomerne ľahko ovládateľné, ktoré vytvára bezpečnejšie pracovné prostredie, je prevádzkovo pružné výrobné nenákladné, môže byť pohotovo prispôsobené rôznym sekačkám, môže byť opravované a udržiavané ľahko a lacno a obsahuje prostriedky, ktoré indukujú keď čepele na nástroji sú opotrebované a potrebujú opravu alebo výmenu, ktoré má dlhú prevádzkovú životnosť a predovšetkým robí odstraňovanie vegetácie ľahké a príjemné.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Obr. 1 predstavuje pohľad zospodu na sekací nástroj podľa vynálezu osadený dvomi rezacími čepeľami.

Obr. 2 predstavuje nástroj podľa vynálezu pripevnený k sekačke.

Obr. 3 predstavuje skrutkový spoj použitý na upevnenie rezacej čepele ku stredovému kotúču nástroja.

Obr. 4 znázorňuje v perspektívnom pohľade rezáciu čepelí a obr. 4a predstavuje priečny rez podľa čiary C-C z obr. 4.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Obr. 1 zobrazuje v pohľade zhora sekací nástroj podľa vynálezu v prevádzkovom stave s dvomi rezacími čepeľami či nožmi 9, ktoré sú otočne upevnené do dier umiestených na vzájomne opačných protiľahlých stranách obvodu rotujúceho stredového kotúča 6. Stredový kotúč 6 obsahuje ďalšie otvory 7, do ktorých môže byť upevnených viacero čepelí, alebo ktoré môžu byť použité na alternatívne nasadenie či umiestnenie čepelí a stredový otvor 8 na nasadenie sekacieho nástroja na rotujúci hriadeľ 3 sekačky.

Obr. 2 znázorňuje nasadenie sekacieho nástroja podľa vynálezu na sekačku. Sekačka 1 obsahuje kuželový prevod 2 s rotujúcim hriadeľom 3, na ktorý je upevnený sekací nástroj so stredovým kotúčom 6 opatreným stredovým otvorom 7. Rezacie čepele 9 sú otočne upevnené na okraji stredového kotúča 6 pomocou skrutkového spoja. Sekačka tiež obsahuje ochranný kryt 14 matice, ktorý je nasadný na hriadeľ 3 a pritiahnutý maticou 15.

Obr. 3 znázorňuje skrutkový spoj prostredníctvom ktorého sú príslušné rezacie čepele upevnené na stredovom kotúči. Skrutkový spoj obsahuje kalenú oceľovú skrutku 21, na ktorú je najprv umiestená ochranná podložka 20' nasledovaná ďalšou ochrannou podložkou 20 s väčším priemerom ako má ochranná podložka 20'. Tieto ochranné podložky majú byť deformovateľné a sú preto vyhotovené z nekalenej ocele. Rezacia čepeľ je potom nasadená na skrutku 21, na tento účel je opatrená otvorom 11. Potom je na vršok rozperného krúžku nasadená kalená podložka a skrutka 21 je prestrčená otvorom 7 umiesteným v stredovom kotúči, potom je na koniec skrutky nasadená ďalšia ochranná podložka z nekalenej ocele. Potom je na skrutku naskrutkovaná matica 16 a utiahnutá.

Obr. 4 je schematická perspektívna ilustrácia rezacej čepele či noža, ktorý obsahuje obdĺžnikovú časť a oblú upevňovaciu časť. Ostrie čepele je označené 10 a upevňovací otvor na súčinnosť so skrutkovým spojom je označený 11. Ostrie 10 sa rozkladá pozdĺž prednej strany obdĺžnikovej časti a má uhol reznej hrany približne 45° vzhľadom na hlavnú rovinu čepele. Rezacia čepeľ je ohnutá dolu od ostria 10 pozdĺž čiary A-A v uhle γ približne 10° vzhľadom na vodorovnú rovinu a je potom ohnutá späť v opačnom zmysle pozdĺž čiary B-B v obr. 4 v uhle γ' približne 5° , ako je znázornené na obr. 4a.

V dôsledku tohto ohnutia rezacích čepelí fungujú čepele ako lopatky propeleru, ktoré pri svojom pohybe zdvíhajú sekačku, pretože tvoria vzdušný vankúš ktorý "podopiera" sekačku a uľahčuje obsluhu sekačky. Účinok vzdušného vankúša tiež pomáha udržiavať spodný povrch sekačky čistý.

Sekačka pracuje nasledujúcim spôsobom. Nástroj je nasadený na sekačku. Rezacie čepele sú pootočené pod stredový kotúč. Sekačka je potom naštartovaná, rezacie čepele sú vystavené odstredivým silám, ktoré spôsobia, že čepele sú vrhnuté radiálne von od stredového kotúča a rotujú s uvedeným kotúčom s ostriami čepelí obrátenými v smere rotácie.

Keď sa rezacie čepele otočne upevnené na stredovom kotúči stretnú so zvýšeným odporom, čepeľ sa pootočí do strany a keď odpor ďalej nepôsobí, čepeľ sa opäť pootočí do radiálnej polohy smerom von ako výsledok pôsobiacich odstredivých síl. Tým sú rezacie čepele chránené pred poškodením a umožňujú pokojnejšie pôsobenie sekačky. Keď je sekačka vypnutá môžu sa rezacie čepele pootočiť pod stredový disk a nástroj môže byť prekontrolovaný. Ako bolo už vyššie uvedené, ochranné podložky 20, 20' a 17 obsiahnuté v skrutkovom spoji sú vyrobené z mäkšieho materiálu ako skrutka, úložné puzdro a oceľová podložka. Keď sú rezacie čepele vystavené nadmerne tvrdému alebo veľkému zaťaženiu, ochranné podložky sa zdeformujú (normálne sú okraje podložiek ohnuté hore) a je potom ľahkou záležitosťou zistiť či bol alebo nebol nástroj vystavený opotrebeniu alebo bol deformovaný. Tieto podložky môžu byť potom ľahko vymenené, rovnako ako rezacie čepele ak je to nutné.

Ak sú montážne otvory 11 v rezacích čepeliach deformované, čepele môžu byť nasadené do dvoch zostávajúcich otvorov.

Pretože stredový kotúč má veľkú hmotnosť, môže byť nástroj udržiavaný na rýchlosti dosiahnutej pri sekaní vegetácie s nízkym príkonom energie. To tiež navyše znižuje veľkosť opotrebenia nástroja.

Vzhľadom na to, že pri použití nástroja podľa vynálezu je tráva a krovie strihané a nie trhané, predchádza sa zašpineniu oblečenia chlorofylom.

Je pochopiteľné, že vynález nie je obmedzený na vyobrazené a popísané uskutočnenie, ale že zahŕňa i zmeny uskutočnené v rámci nasledujúcich nárokov.

.

.

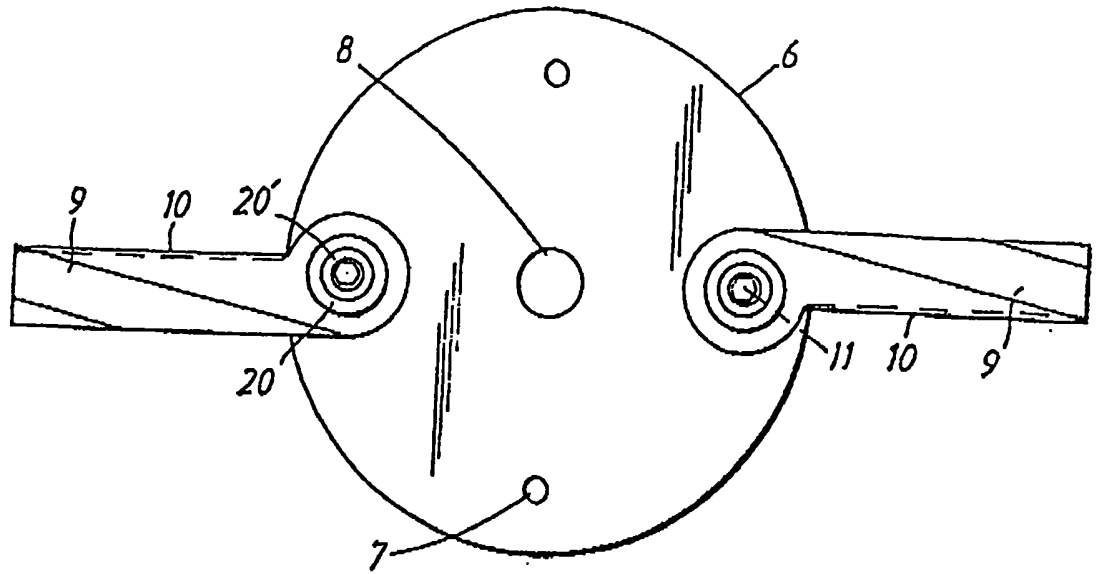
.

.

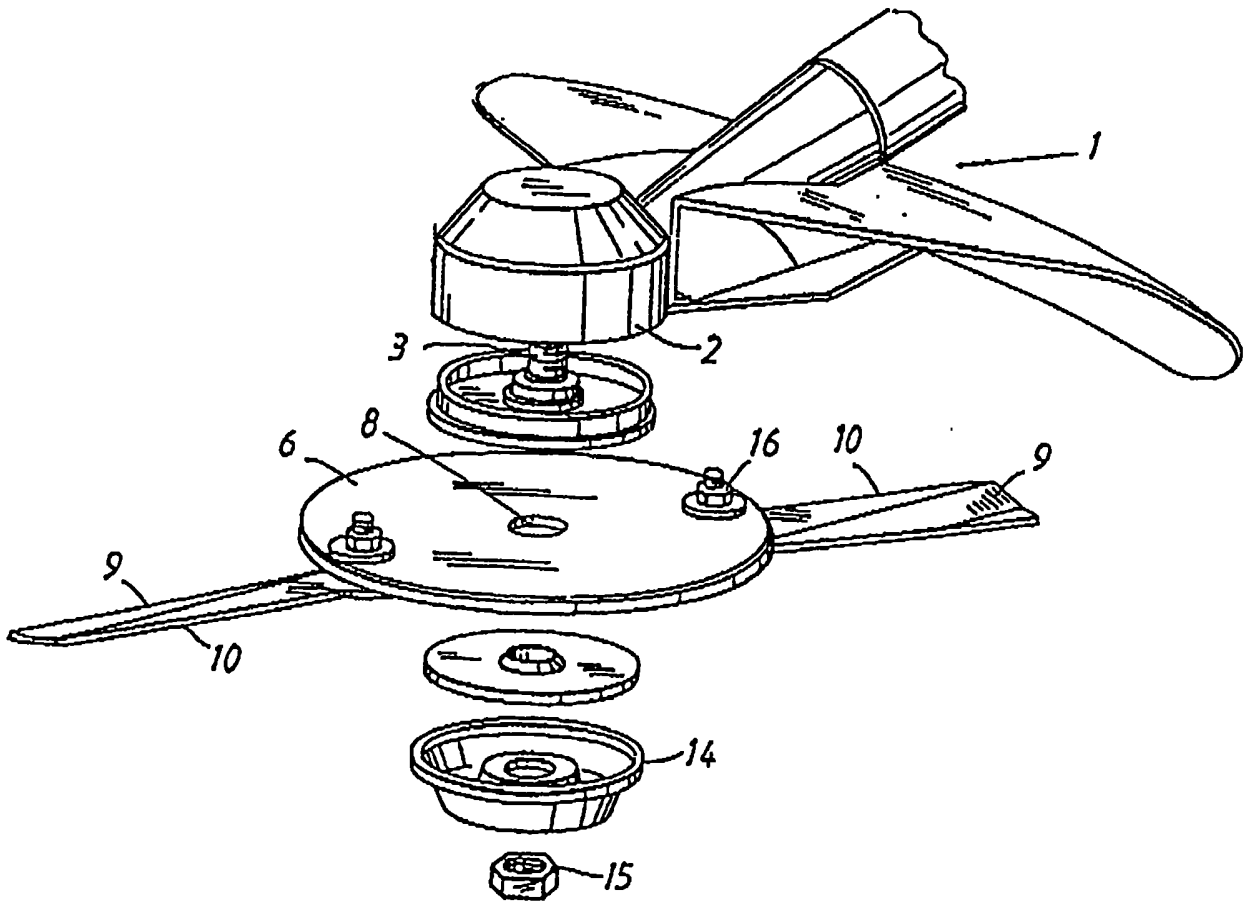
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Sekací nástroj na použitie v sekačke alebo podobnom zariadení na sekanie krovia, trávy a podobnej vegetácie, kde zariadenie obsahuje rotujúci hriadeľ (3) na nasadenie sekacieho nástroja, ktorý obsahuje rotujúci stredový kotúč (6), ktorý môže byť nasadený na nástroj a ktorý obsahuje rezacie čepele (9) s rezacou hranou (10) pozdĺž prednej strany čepele z pohľadu v smere otáčania, vyznačujúci sa tým, že každá jednotlivá rezacia čepeľ (9) je ohnutá dole v prvom uhle (v) takže zadný koniec rezacej čepele (9) je umiestnený bližšie k zemi ako ostrím opatrená predná strana (10) čepele, keď je stredový kotúč držaný rovnobežne so zemou a zadný okraj je ohnutý dohora v druhom uhle (v'), takže pri rotácii stredového kotúča (6) je vzduch tlačенý dolu k zemi a pôsobí, že nástroj sa vznáša alebo sa ľahko zdvíha nad povrchom zeme.
2. Sekací nástroj podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že rezacie čepele (9) sú podlhovasté a sú vo dvojiciach otočne montované na rotujúci stredový kotúč (6).
3. Sekací nástroj podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že rezacie čepele (9) sú otočne montované pomocou skrutkového spoja, ktorý zahŕňa deformovateľné ochranné podložky (20, 20', 17).
4. Sekací nástroj podľa ktoréhokoľvek predchádzajúceho nároku, vyznačujúci sa tým, že prvý uhol (v) ohybu je približne 10° .
5. Sekací nástroj podľa ktoréhokoľvek predchádzajúceho nároku, vyznačujúci sa tým, že druhý uhol (v') ohybu je približne 5° .
6. Sekací nástroj podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že ostrie (10) prebieha po celej prednej strane rezacej čepele.

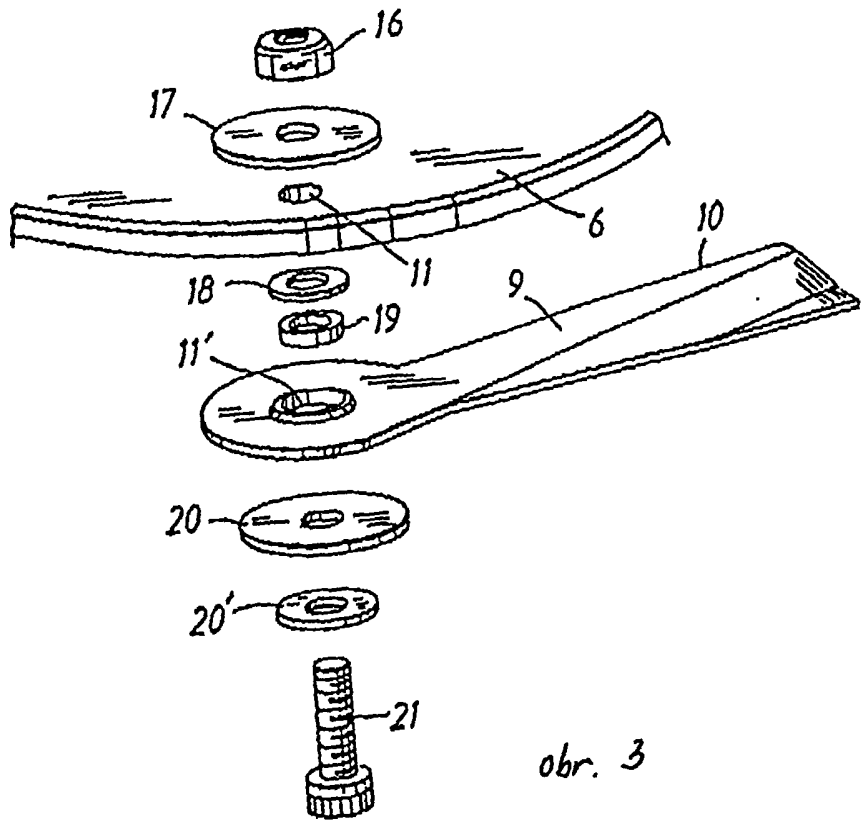
1/2



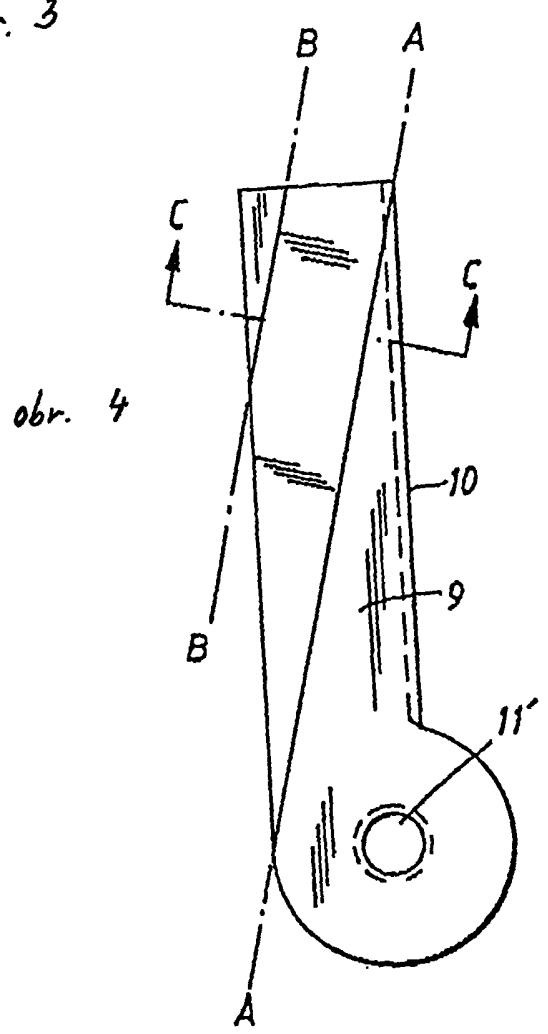
obr. 1



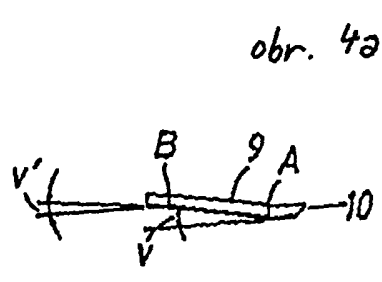
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 4a