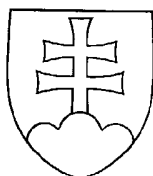


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **644-94**
(22) Dátum podania: **31.05.1994**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **PV 1061-93**
(32) Dátum priority: **03.06.1993**
(33) Krajina priority: **CZ**
(40) Dátum zverejnenia: **07.12.1994**
(45) Dátum zverejnenia udelenia
vo Vestníku: **16.05.2000**
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

280 647

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl⁷:

D 01H 4/30
D 01H 4/32

(73) Majiteľ patentu: **RIETER ELITEX, a. s., Ústí nad Orlicí, CZ;**

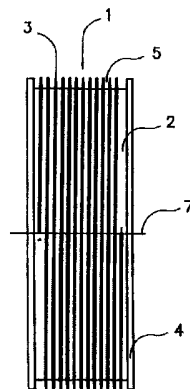
(72) Pôvodca vynálezu: **Mládek Miloš, Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;**
Tesař Oldřich, Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;
Kaplan Jaroslav, Ústí nad Orlicí, CZ;
Pírků Ladislav, Ústí nad Orlicí, CZ;
Musil Dobroslav, Ing., Brno, CZ;

(74) Zástupca: **Labudík Miroslav, Ing., Kysucké Nové Mesto, SK;**

(54) Názov vynálezu: **Vyčesávací valček rozvolňovacího mechanismu**

(57) Anotácia:

Vyčesávací valček (1) rozvolňovacího mechanismu bezvretenového dopriadacieho stroja obsahuje valcové teleso (2), vybavené na vonkajšom obvode zubmi (3), ktoré sú vytvorené prienikom aspoň jednej špirálovej obvodovej drážky (5) a axiálnych vybraní (6). Špirálová obvodová drážka (5) má vypuklé dno, pričom hĺbka axiálnych vybraní (6) je väčšia alebo sa rovná najmenejšej hĺbke (53) špirálovej obvodovej drážky (5).



Oblasť techniky

Vynález sa týka vyčesávacieho valčeka rozvoľňovacieho mechanizmu bezvretenového dopriadacieho stroja, obsahujúceho valcové teleso, vybavené na vonkajšom obvode zubmi, ktoré sú vytvorené prienikom aspoň jednej špirálovej obvodovej drážky a axiálnych vybraní.

Doterajší stav techniky

Vyčesávacie valčeky sú v známych rozvoľňovacích mechanizmoch bezvretenových dopriadacích strojov väčšinou vytvorené valcovým telesom, na vonkajšom obvode ktorého je vytvorená špirálová obvodová drážka, do ktorej je zavalovaná päta pítky, ktorej zuby predstavujú výkonnú pracovnú časť pri rozvoľňovaní prameňa vlákien.

Pri vysokých pracovných rýchlostiach pradenia súčasných bezvretenových dopriadacích strojov tieto vyčesávacie valčeky nevyhovujú najmä z hľadiska životnosti. Pri následnej povrchovej úprave vyčesávacieho valčeka sú zvýraznené chyby po zavalovaní päty pítky a chyby povrchu pítky, ktoré potom negatívne ovplyvňujú funkciu vyčesávacieho valčeka. Ďalšou nevýhodou týchto vyčesávacích valčekov je možnosť prilipania nečistôt alebo zhlukov vlákien v drážkach medzi neozubenými časťami pítky, ktoré vedú k nerovnomernostiam alebo iným chybám na vypriadanej priadzi.

Dalej sú známe vyčesávacie valčeky, napríklad podľa DE OS 1939683, ktoré majú na obvode valcového telesa vytvorené pítkové zuby pomocou špirálovej drážky, z vrcholovej časti ktorej sú pomocou axiálne prebiehajúcich zárezov vytvorené čelné a chrbtové plochy zubov.

Toto riešenie bolo zdokonalené podľa DE 3827344, v ktorom je vyčesávací valček vytvorený prstencovým základným telesom, na vonkajšom obvode ktorého sú vytvorené zuby pomocou zárezov prebiehajúcich v axiálnom smere a pomocou medzier prebiehajúcich v obvodovom smere. Pritom medzery medzi radmi zubov sú hlbšie ako zárezy medzi zubmi.

Posledný uvedený znak znamená, že tvar pracovnej časti tohto vyčesávacieho valčeka sa blíži vyčesávaciemu valčeku s pítkovým poťahom a pri vysokých pracovných rýchlostiach pradenia súčasných bezvretenových dopriadacích strojov môže v ňom dochádzať k prilipaniu nečistôt alebo vlákien v dolných častiach medzier medzi radmi zubov. Vlákna sú vtahované k päte zuba a pri ich premiestňovaní do dopravného kanála dochádza k ich horšiemu uvoľňovaniu z povrchu vyčesávacieho valčeka, čo má vplyv najmä na rovnomernosť vypriadanej priadze.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody sú odstránené vyčesávacím valčekom podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že špirálová obvodová drážka má vypuklé dno prechádzajúce zaoblením do bokov zubov, pričom hĺbka axiálnych vybraní je väčšia alebo sa rovná najmenej hĺbke špirálovej obvodovej drážky.

Z technologického hľadiska je výhodné, ak je hĺbka axiálnych vybraní zároveň menšia alebo sa rovná najväčšej hĺbke špirálovej obvodovej drážky.

Z hľadiska zvýšenia kvality vypriadanej priadze je výhodné, ak sa po obvode valcového telesa cyklicky hĺbka jednotlivých axiálnych vybraní mení, čím sa znižuje rázové

pôsobenie jednotlivých radov zubov vyčesávacieho valčeka.

Podobné účinky je možné dosiahnuť tiež tým, že sa hĺbka axiálnych vybraní po ich dĺžke mení. Ďalšou výhodou tohto uskutočnenia je skutočnosť, že sa môže meniť tvar špičky zuba v obvodových pásoch vyčesávacieho valčeka.

Je tiež výhodné, ak dĺžka axiálnych vybraní je väčšia alebo sa rovná aspoň vzdialenosti medzi vonkajšími okrajmi piat zubov krajných radov zubov na vonkajšom obvode valcového telesa.

Vybrania prebiehajúce v axiálnom smere môžu byť vytvorené po celej šírke vonkajšieho obvodu valcového telesa vyčesávacieho valčeka.

S cieľom dosiahnuť zlepšenie technologických podmienok rozvoľňovania prameňa vlákien, môže byť valcové teleso na čelách vybavené prírubami, ktorých priemer je väčší alebo sa rovná maximálnemu priemeru hlavovej kružnice zubov valcového telesa vyčesávacieho valčeka.

Výhoda vyčesávacieho valčeka podľa vynálezu je v rovnomernejšom uvoľňovaní vlákien zo zubov vyčesávacieho valčeka, najmä pri vysokých pracovných rýchlostiach bezvretenových dopriadacích strojov, čo zvyšuje kvalitu vypriadanej priadze.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Príklady uskutočnenia vyčesávacieho valčeka rozvoľňovacieho mechanizmu bezvretenového dopriadacieho stroja sú schematicky znázornené na priložených výkresoch, kde znázorňuje obr. 1 pohľad na vyčesávací valček v náryse, obr. 2 detail časti bokorysu vyčesávacieho valčeka, obr. 3 rez A - A časťou vyčesávacieho valčeka, v ktorom je hĺbka špirálovej obvodovej drážky rovnaká ako hĺbka axiálnych vybraní, obr. 4 detail časti bokorysu ďalšieho variantu uskutočnenia, v ktorom sú vybrania hlbšie ako špirálová obvodová drážka, obr. 5 rez A - A časťou vyčesávacieho valčeka s hĺbkou vybraní rovnajúcou sa najväčšej hĺbke špirálovej obvodovej drážky a obr. 6 rez A - A v alternatívnej znázornenej na obr. 4.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Vyčesávací valček 1 neznázorneného rozvoľňovacieho mechanizmu bezvretenového dopriadacieho stroja je v znázornenom príklade uskutočnenia vytvorený valcovým telesom 2 so súosovým otvorom, ktorý je určený na uloženie na neznázornený známy hnací hriadeľ. Valcové teleso 2 môže byť vytvorené aj iným známym spôsobom, napríklad z vonkajšieho dutého valcového telesa a v ňom uloženého nosného valcového telesa, ktoré je s otvorom na pevné uloženie na hnacom hriadeľi alebo môže byť vytvorené valcové teleso s hriadeľom z jedného kusa.

Valcové teleso 2 je na vonkajšom obvode vybavené zubmi 3 a na jeho čelách 21 sú v znázornenom príklade uskutočnenia upevnené príruby 4. Príruby 4 môžu byť vytvorené spoločne s dutým valcovým telesom 2 z jedného kusa materiálu. Priemer prírub 4 sa aspoň rovná maximálnemu priemeru hlavovej kružnice 31 zubov 3 vyčesávacieho valčeka. V znázornenom príklade uskutočnenia je priemer prírub 4 väčší ako priemer hlavovej kružnice 31 zubov 3. V inom, neznázornenom, príklade uskutočnenia môžu byť priemery prírub 4 rozdielne, pričom menší z nich sa aspoň rovná maximálnemu priemeru hlavovej kružnice 31 zubov 3. V niektorých konštrukčných uskutočneniach vy-

česávacích valčiekov 1 nemusia byť príruby 4 na čelách použité.

Zuby 3 na vonkajšom obvode valcového telesa 2 sú vytvorené pomocou aspoň jednej špirálovej obvodovej drážky 5, ktorej steny vytvárajú boky 32 zubov 3, a väčšieho počtu axiálnych vybraní 6, ktoré prebiehajú rovnobežne s osou 7 dutého valcového telesa 2 vyčesávacieho valčeka 1. Axiálne vybrania vytvárajú čelá 33 a chrbty 34 zubov 3.

Dno špirálovej obvodovej drážky 5 je vypuklé. To znamená, že špirálová obvodová drážka 5 je na svojich okrajoch hlbšia ako v strede, pričom v týchto okrajových častiach prechádza zaoblením 51 do boku 32 zuba 3. Boky 32 zubov 3 sú vymedzené prienikom špirálovej obvodovej drážky 5 s axiálnym vybráním. Vzdialenosť medzi hlavovou kružnicou 31 zubov 3 a vypuklou časťou 52 dna špirálovej obvodovej drážky 5 predstavuje najmenšiu hĺbku 53 špirálovej obvodovej drážky 5. Vzdialenosť medzi hlavovou kružnicou 31 zubov 3 a prehĺbenými časťami 54 dna špirálovej obvodovej drážky 5 predstavuje najväčšiu hĺbku 55 špirálovej obvodovej drážky 5.

V príklade uskutočnenia podľa obr. 3 sa hĺbka axiálnych vybraní 6 rovná najmenej hĺbke 53 špirálovej obvodovej drážky 5. Dno špirálovej obvodovej drážky 5 je v tomto uskutočnení vytvorené tvarovou rotačnou plochou.

V príklade uskutočnenia znázornenom na obr. 4 je hĺbka axiálnych vybraní 6 väčšia ako najmenšia hĺbka 53 špirálovej obvodovej drážky 5. Tvarová rotačná plocha dna špirálovej obvodovej drážky 5 je vo svojej vypuklej časti 52 prerušovaná dolnými plochami 61 axiálnych vybraní 6. Čelá 33 a chrbty 34 takto vytvorených zubov 3 sú dlhšie ako boky 32 zubov 3, čo priaznivo pôsobí najmä na uvoľňovanie vlákien z povrchu vyčesávacieho valčeka 1 pri rozvoľňovacom procese. Hĺbka axiálnych vybraní 6 je menšia ako najväčšia hĺbka 55 špirálovej obvodovej drážky 5.

V príklade uskutočnenia znázornenom na obr. 5 je hĺbka axiálnych vybraní 6 väčšia ako najväčšia hĺbka 55 špirálovej obvodovej drážky 5. V tomto uskutočnení sú čelá 33 a chrbty 34 zubov 3 ešte viac predĺžené oproti bokom 32 zubov 3, lebo celá tvarová rotačná plocha dna špirálovej obvodovej drážky 5 je axiálnymi vybrániami prerušovaná.

V ďalšej neznázornenej alternatíve uskutočnenia je hĺbka axiálnych vybraní 6 po obvode valcového telesa 2 vyčesávacieho valčeka 1 cyklicky premenlivá. To znamená, že sa hĺbka po sebe nasledujúcich axiálnych vybraní 6 postupne zväčšuje a po dosiahnutí maximálnej hĺbky sa zas znižuje až na hĺbku východiskovú, čo sa môže po obvode opakovať v ľubovoľnom celom počte cyklov.

V ďalšom neznázornenom príklade uskutočnenia sa hĺbka axiálnych vybraní 6 mení po dĺžke axiálnych vybraní 6, čím je možné meniť tvar špičky zuba 3, napríklad tak, že v strede obvodu sú axiálne vybrania 6 hlbšie a zuby 3 ostrejšie, takže v prevádzke je prameň vlákien privádzaný do stredu obvodu otáčajúceho sa valcového telesa 2 vyčesávacieho valčeka 1 rozvoľňovaný ostrými zubmi 3 strednej časti ozubeného vonkajšieho obvodu valcového telesa 2 vyčesávacieho valčeka 1.

Ako je znázornené na obr. 3 a obr. 5, môže byť dĺžka axiálnych vybraní 6 rôzna, ale nie kratšia ako vzdialenosť medzi vonkajšími okrajmi piat 35 zubov 3 krajných radov zubov 3 na vonkajšom obvode valcového telesa 2 vyčesávacieho valčeka 1.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vyčesávací valček rozvoľňovacieho mechanizmu bezvretenového dopriadacieho stroja obsahujúci valcové teleso, vybavené na vonkajšom obvode zubmi, ktoré sú vytvorené prienikom aspoň jednej špirálovej obvodovej drážky a axiálnych vybraní, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že špirálová obvodová drážka (5) má vypuklé dno, pričom hĺbka axiálnych vybraní (6) je väčšia alebo sa rovná najmenej hĺbke (53) špirálovej obvodovej drážky (5).

2. Vyčesávací valček podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hĺbka axiálnych vybraní (6) je menšia alebo sa rovná najväčšej hĺbke (55) špirálovej obvodovej drážky (5).

3. Vyčesávací valček podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hĺbka axiálnych vybraní (6) je po obvode valcového telesa (2) cyklicky premenlivá.

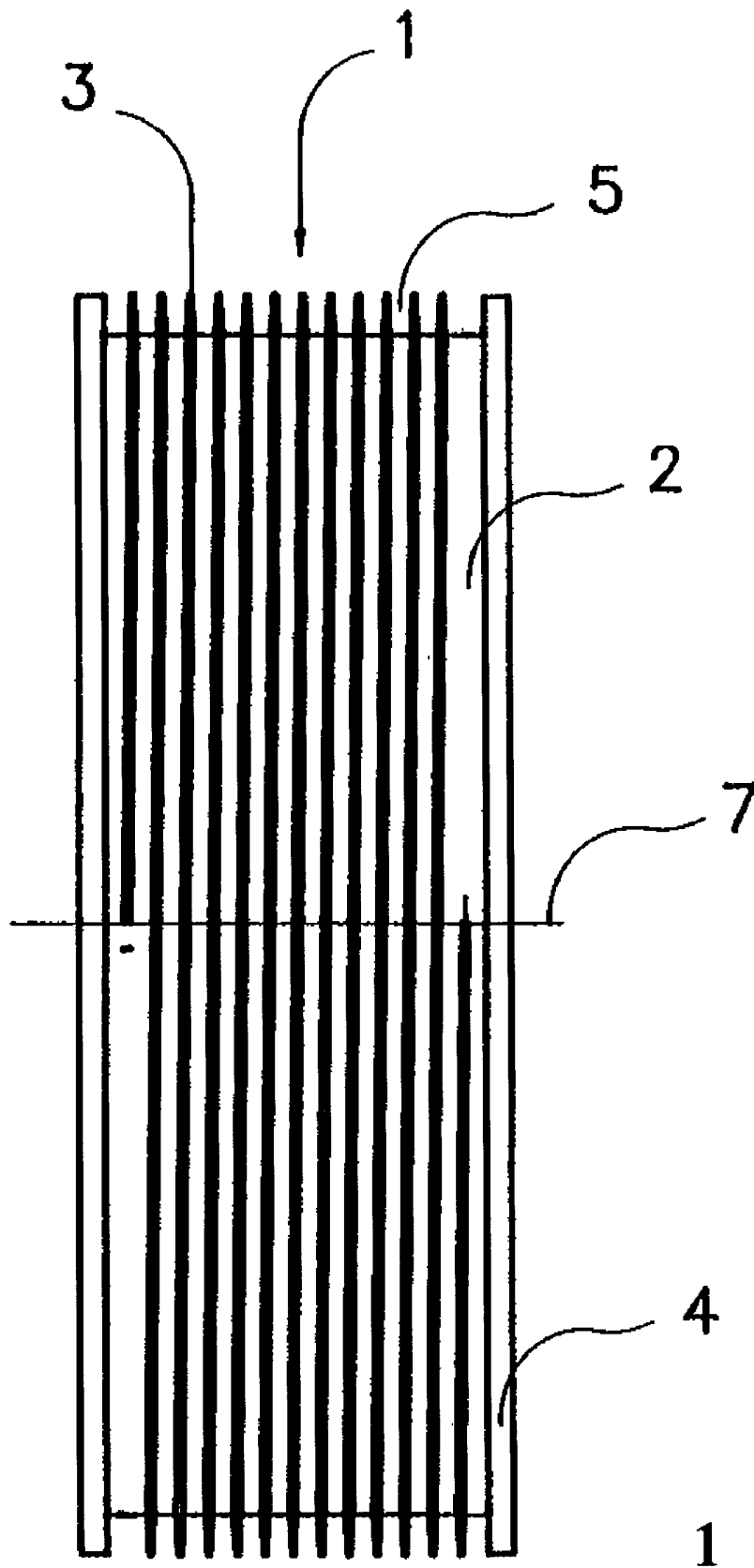
4. Vyčesávací valček podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že hĺbka axiálnych vybraní (6) je po ich dĺžke premenlivá.

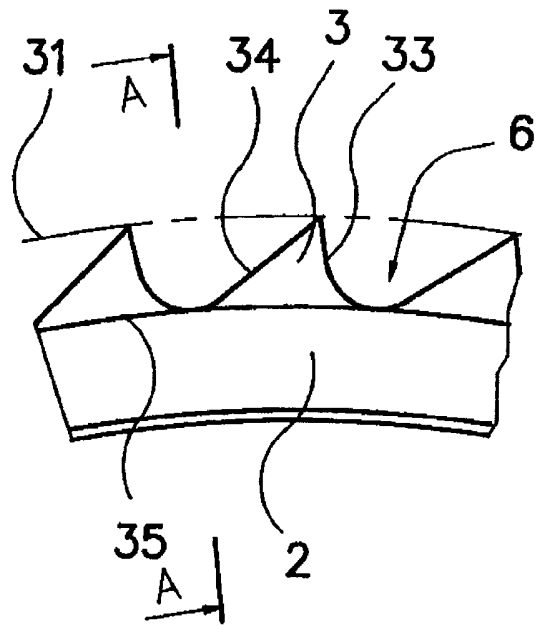
5. Vyčesávací valček podľa nárokov 1 až 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že dĺžka axiálnych vybraní (6) je väčšia alebo sa rovná vzdialenosti medzi vonkajšími okrajmi piat (35) zubov (3) krajných radov zubov (3) na vonkajšom obvode valcového telesa (2).

6. Vyčesávací valček podľa nároku 5, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že axiálne vybrania (6) sú vytvorené po celej šírke vonkajšieho obvodu valcového telesa (2) vyčesávacieho valčeka (1).

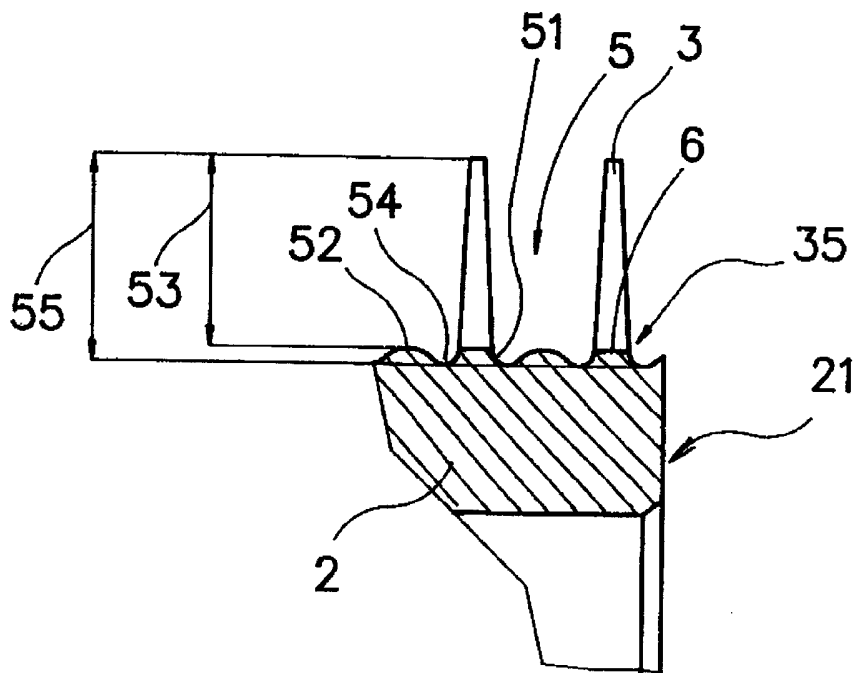
7. Vyčesávací valček podľa nároku 1 až 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že valcové teleso (2) je na čelách (21) vybavené prírubami (4), ktorých priemer je väčší alebo sa rovná maximálnemu priemeru hlavovej kružnice (31) zubov (3) valcového telesa (2).

4 výkresy

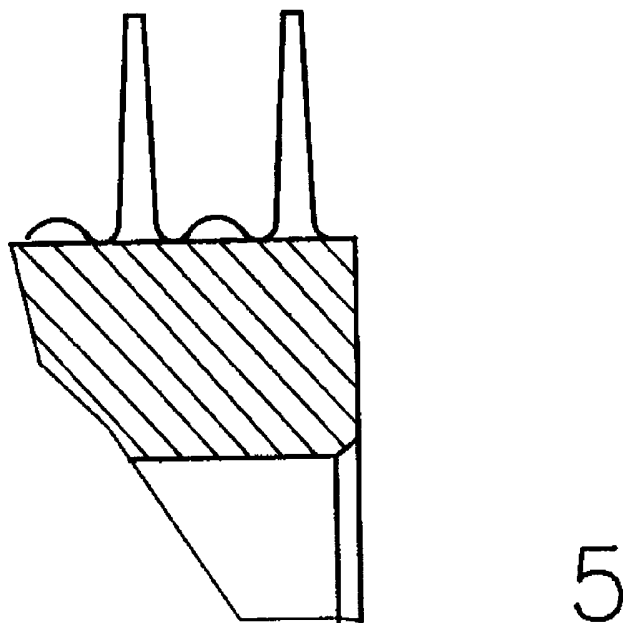
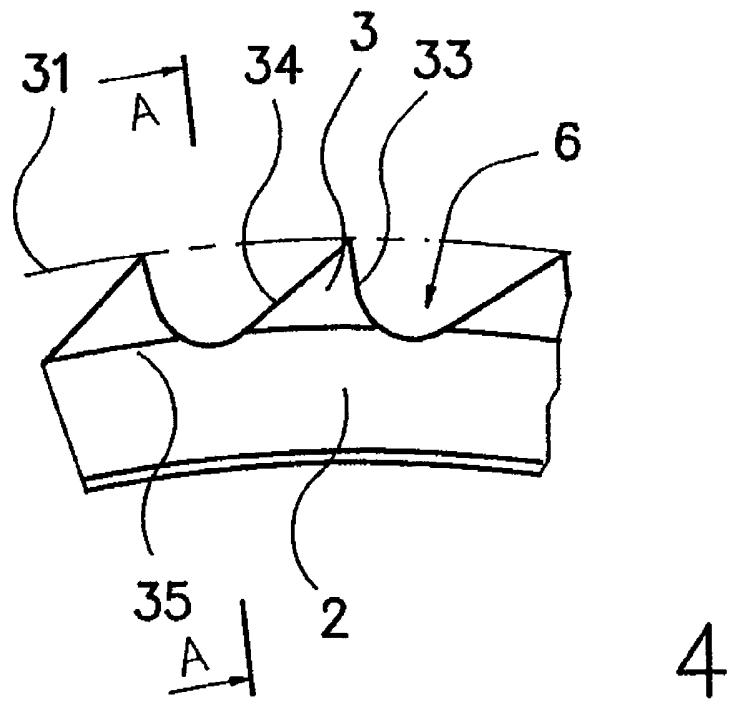


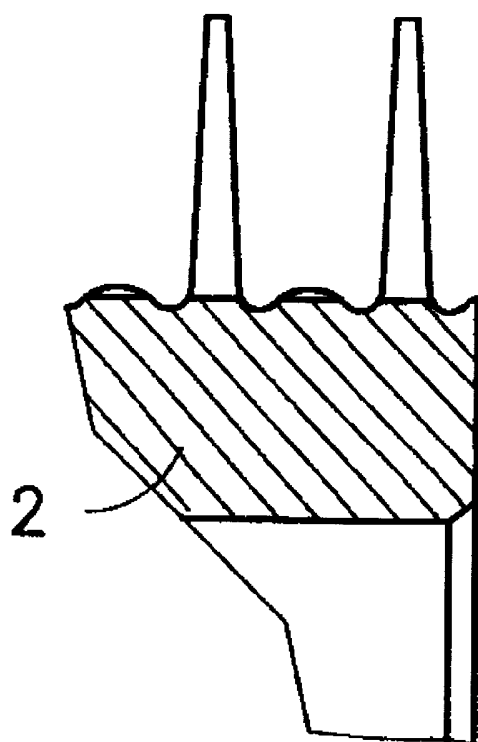


2



3





6