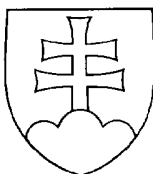


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **95-96**
(22) Dátum podania: **26.07.94**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **P 43 25 259.1**
(32) Dátum priority: **28.07.93**
(33) Krajina priority: **DE**
(40) Dátum zverejnenia: **05.06.96**
(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: **11.02.99**
(86) Číslo PCT: **PCT/DE94/00868, 26.07.94**

(11) Číslo dokumentu:

279 671

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl 6:

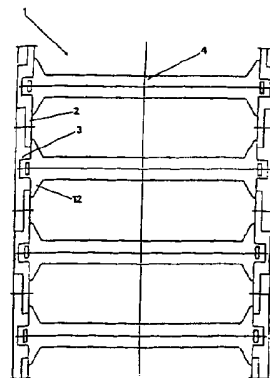
F 16G 13/16

(73) Majiteľ patentu: Igus Spritzgussteile für die Industrie, GmbH, Köln, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: Blase Günter, Bergisch Gladbach, DE;

(54) Názov vynálezu: **Reťaz na prenos energie**

- (57) Anotácia:
Každá z paralelných vetiev reťaze (1) je vytvorená z vnútorných lamiel (2) a vonkajších lamiel (3). Vonkajšia lamela (3) pokrýva vždy dve vnútorné lamely (2). Oblasti lamiel (2, 3) reťaze (1), ktoré sú určené na prekrytie so susednými lamelami (2, 3) reťaze (1), sú usporiadané v spoločnej rovine, ktorá tvorí približne osovú rovinu lamiel (2, 3) reťaze (1).



Oblasť techniky

Vynález sa týka reťaze na prenos energie na vedenie káblov, hadíc alebo podobne s viacerými lamelami reťaze rozpojitelne spájateľnými pomocou horných a spodných priečok, ktoré sú zložené do dvoch paralelných vetiev, vzájomne sa prekrývajú, je možné ich ohýbať proti sebe a v oblasti vzájomného prekrytia zapadajú do seba tvarovým stykom.

Doterajší stav techniky

Reťaz na prenos energie takéhoto druhu je známa napríklad z DE 35 31 066. Pri reťazi na prenos energie, ktorá je tam opísaná sa jednotlivé články reťaze tvoria tak, že vonkajšie strany lamiel reťaze majú vždy vyčnievajúci čap, ktorý zapadá do kruhovitého vyhlbenia usporiadaného na vnútornej strane nasledujúceho článku reťaze. Tým je umožnené prekríženie za sebou nasledujúcich článkov reťaze. Každá lamela reťaze má otvor nasmerovaný dovnútra a čap smerujúci von. Aby bolo možné prekríženie jednotlivých článkov reťaze, sú tie dve oblasti lamely reťaze, ktoré sú určené vždy na prekrytie so susednou lamelou reťaze, usporiadané vzájomne presadene alebo s odskokom. Lamela reťaze je asi v polovici deliacej dĺžky reťazového článku zalomená.

Jednotlivé časti takejto reťaze na prenos energie sa vystrekujú z termoplastického materiálu v jednom kuse. Vstrekovacie formy, zvlášť na výrobu lamiel reťaze, sú pomerne drahé. Čím sú tieto formy komplikovanejšie, tým sú drahšie.

Známa reťaz na prenos energie má tú nevýhodu, že vstrekovacia forma na výrobu reťazových článkov je veľmi drahá v dôsledku pomerne komplikovaného tvaru. Po druhé, pri veľkých reťazových článkoch, ktoré musia zachytávať vysoké zaťaženia, nie je stabilita reťazovej vetvy vždy dostatočná. Pri zalomených bočných lamelách sa považuje za nevýhodné, že pri zachytení sily reťaze v smere ťahu zmenia sily smer a zalomenie predstavuje slabé miesto. Čím majú dielce väčšiu plochu a čím sú hrubšie, tým ťažšie je tieto vyrobiť, pretože v priebehu procesu tvárnenia (napr. ochladzovanie vo forme) sa vyskytujú skrútenia a pokrivenia, zvlášť na prechodoch medzi väčšou a menšou hrúbkou lamely alebo na zalomených miestach. Toto vedie po celej dĺžke reťaze k nepresnostiam a k nestabilite.

Podstata vynálezu

Úlohou predloženého vynálezu preto je vytvoriť reťaz na prenos energie menovaného druhu, ktorá sa dá zhotoviť ľahko a lacno a ktorá je stabilná a nekrúti sa.

Úloha sa podľa vynálezu rieši tak, že vždy oblasti jednej lamely reťaze, ktoré sú určené na prekrytie so susednými lamelami reťaze, sú usporiadané v spoločnej rovine, že vždy jedna lamela reťaze dosadá rovnakou stranou na bezprostredne susediace lamely reťaze a že lamely reťaze vzájomne protiahlych vetiev sú usporiadané k sebe vzhľadom na paralelne k stranám lamiel ležiacu a cez pozdĺžnu os reťaze na prenos energie vedúcu rovinu zrkadlovo symetricky. Tým pozostáva každá vetva lamiel výhodne vždy z vnútorných lamiel a vonkajších lamiel, ktoré sú usporia-

dané k sebe v paralelných rovinách. Vonkajšie lamely držané pohromade pomocou horných a spodných priečok môžu byť tým samotne zodpovedné za súdržnosť celej reťazovej vetvy.

Lamely reťaze môžu byť vytvorené zrkadlovo symetricky aspoň pokiaľ ide o rovinu prebiehajúcu kolmo na pozdĺžnu os reťaze cez stred lamely reťaze.

Zalomenie článku reťaze nie je potrebné. Článok reťaze môže byť v tom najjednoduchšom prípade vytvorený ako doska vybavená dvoma otvormi alebo dvoma čapmi. Takto zostavená reťaz na prenos energie môže zachytiť zvlášť vysoké sily v pozdĺžnom smere, pretože reťazová vetva, držaná pohromade hlavne pomocou vonkajších lamiel, je zvlášť stabilná.

Tým, že vonkajšie lamely spojené s priečkami sú rozhodujúcou mierou zodpovedné za súdržnosť reťaze, môže sa, ak je to potrebné, upustiť v pozdĺžnom smere reťaze od každej druhej hornej a/alebo spodnej priečky.

Každá lamela reťaze je prednostne vybavená oblasťami so zosilnenými miestami, ktoré vyplňajú medzery medzi lamelami reťaze usporiadanými tak, že sa vzájomne prekrývajú a sú ukončené približne v jednej rovine vždy so susednou lamelou reťaze. Tým vznikajú hladké vnútorné a vonkajšie plochy, pričom neporušená a hladká vnútorná plocha je zvlášť výhodná na vedenie vnútri uložených káblov, pretože táto plocha sa nevyznačuje žiadnymi miestami na oder káblov.

V jednom vyhotovení vynálezu sú na prichytenie priečok určené výstupky smerujúce dovnútra, ktoré sú usporiadané približne v oblasti polovičnej deliacej dĺžky lamely reťaze a každý druhý výstupok lamelovej vetvy vyčnieva medzi dvoma lamelami reťaze prekrývajúcimi príslušnú lamelu reťaze. Výstupky môžu byť vytvorené známym spôsobom so záležkami na prichytenie priečok.

Šírka priečok môže byť dimenzovaná tak, aby každá druhá priečka presiahla dve lamely reťaze usporiadané na rovnakej rovine. Toto dodáva reťazovej vetve navyše stabilitu a pri extrémnych zaťaženiach bráni roztrhnutiu vzájomne sa prekrývajúcich oblastí lamiel reťaze. Kvôli účelnosti sú výstupky usporiadané v oblasti zosilnených miest lamiel reťaze. Zvyšuje to zaťažiteľnosť výstupkov na ohyb a je to výhodné, keď sú reťaze na prenos energie vystavené zaťaženiám, ktoré nie sú v súlade s ich určením, napr. na staveniskách.

V jednom spôsobe vyhotovenia vynálezu, pri ktorom majú lamely reťaze v oblasti svojho vzájomného prekrytia k sebe doplnkové vodiace rebrá a vodiace vybrania, pričom vodiace rebrá majú dorazové plochy a vodiace vybrania zářky, sú zářky a dorazové plochy vybavené vždy miernym zářezom. Zářez spôsobí stiahnutie vodiacich drážok a vodiacich vybraní do seba pri ohybe a zaťažení reťazovej vetvy. Spojením z vonkajších lamiel a vnútorných lamiel nie je viac potrebné zadriapkovanie zářky s dorazovým kusom, ako sa to doteraz uplatňuje v stave techniky.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález bude nasledovne vysvetlený na základe príkladu uskutočnenia s odvolaním sa na príslušný výkres. Pritom znázorňujú:

obr. 1 pohľad zhora na úsek z reťaze na prenos energie podľa vynálezu,

obr. 2 pohľad na vnútornú stranu vnútornej lamely,
 obr. 3 pohľad na vonkajšiu stranu vnútornej lamely,
 obr. 4 zväčšený pohľad na čiastočný rez pozdĺž línie IV na obr. 3,
 obr. 5 pohľad zvrchu na vnútornú lamelu,
 obr. 6 pohľad na vnútornú stranu vonkajšej lamely,
 obr. 7 pohľad na vonkajšiu stranu vonkajšej lamely.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Ako je možné vidieť z výkresu, zvlášť z obr. 1, pozostáva reťaz na prenos energie 1 podľa vynálezu v podstate z bočných lamiel 2, 3 a priečok 4 držiacich pohromade bočné lamely 2, 3. Vnútorná lamela je označená vzťahovou značkou 2 a vonkajšia lamela vzťahovou značkou 3. Priečky 4 sa dajú známym spôsobom zaskakujúco prichytiť na výstupky 5 lamiel reťaze 2, 3 nasmerované dovnútra.

Ako je možné vyrozumieť z obr. 3 a 6, je vnútorná lamela 2 na svojej vonkajšej strane vybavená vodiacími rebriami 6, ktoré sú vytvorené k tvarovému záberu do vodiacich vybraní 7 určených na vnútornej strane vonkajšej lamely 3. Keď sa lamely 2, 3 reťaze zložia, je vnútorná lamela 2 prekrytá vždy dvoma vonkajšími lamelami 3. Každý článok reťaze pritom prekryva bezprostredne susediace články reťaze 2, 3 na rovnakej strane. Pritom vodiace rebra 6 a vodiace vybrania 7 tak do seba zasahujú, že je možný obmedzený výkyvný pohyb lamiel 2, 3 reťaze k sebe. Tak vnútorná lamela 2 ako i vonkajšia lamela 3 sú vzhľadom na dve roviny symetrie vytvorené zrkadlovite. Pritom je zvlášť dôležité, aby lamely 2, 3 reťaze boli vzhľadom na rovinu rozprestierajúcu sa v strede daných lamiel 2, 3 reťaze kolmo na pozdĺžnu os reťaze na prenos energie zrkadlovo symetrické. To umožňuje, že sa každá z lamiel 2, 3 reťaze dá použiť na každej strane reťaze 1 na prenos energie.

Ako je možné vidieť z obr. 5, rozprestierajú sa oblasti lamely 2, 3, ktoré sú určené na prekrytie a kľbové spojenie so susednou lamelou 2, 3 reťaze, v spoločnej rovine. Táto spoločná rovina tvorí približne osovú rovinu lamiel 2, 3 reťaze.

Približne v polovici deliacej dĺžky lamiel 2, 3 reťaze vystrekovaných z plastu v jednom kuse, je určená oblasť väčšieho zosilnenia 8. Táto oblasť väčšieho zosilnenia 8 vyplňa pri zmontovanej reťazi na prenos energie 1 medzeru medzi lamelami 2, 3 reťaze, ktoré sa vzájomne prekryvajú.

Ako je možné vidieť z obr. 2 a 5, sú výstupky 5 v oblasti väčšieho zosilnenia 8 usporiadané s odskokom oproti ploche 9 lamely 2, 3 reťaze smerujúcej dovnútra. Toto má jednak tú výhodu, že priečky 4, ktoré sú uložené na výstupkoch 5, môžu zachytávať vyššie sily a jednak výstupky 5 neprečnievajú tak ďaleko do vnútorného priestoru reťaze na prenos energie 1, takže sa môžu hadice a káble uložiť voľnejšie.

Na obmedzenie možnosti pootočenia jednotlivých lamiel reťaze k sebe, sú vnútorné lamely 2 v oblasti vodiacich drážok 6 vybavené dorazovými plochami 10. Tieto dorazové plochy 10 narážajú proti príslušným zarážkam 11, ktoré sú usporiadané v oblasti vodiacich vybraní 7 vonkajších lamiel 3. Ako je možné vidieť zo zobrazenia v reze na obr. 4, sú dorazové plochy 10 nepatrne narezané. Takýto zárez je tiež určený pri zarážkach 11. Pri zaťažení lamiel 2, 3 reťaze a vzájomnom pootočení lamiel 2, 3 reťaze spôso-

bujú zárezy stiahnutie vodiacich rebier 6 a vodiacich vybraní 7 do seba.

Ako je možné vidieť z obr. 8, má priečka 4 na svojich koncoch kridlovité rozšírenia 12. Tieto rozšírenia 12 alebo zosilnenia priečok 4 sú zvolené tak, že zasahujú do oblastí prekrytia lamiel 2, 3 reťaze. Keď je reťaz 1 na prenos energie zložená, presahujú priečky 4 dve v rovnakej rovine usporiadané lamely 2, 3 reťaze, čím sa dosiahne prídavné zaistenie lamelového spojenia.

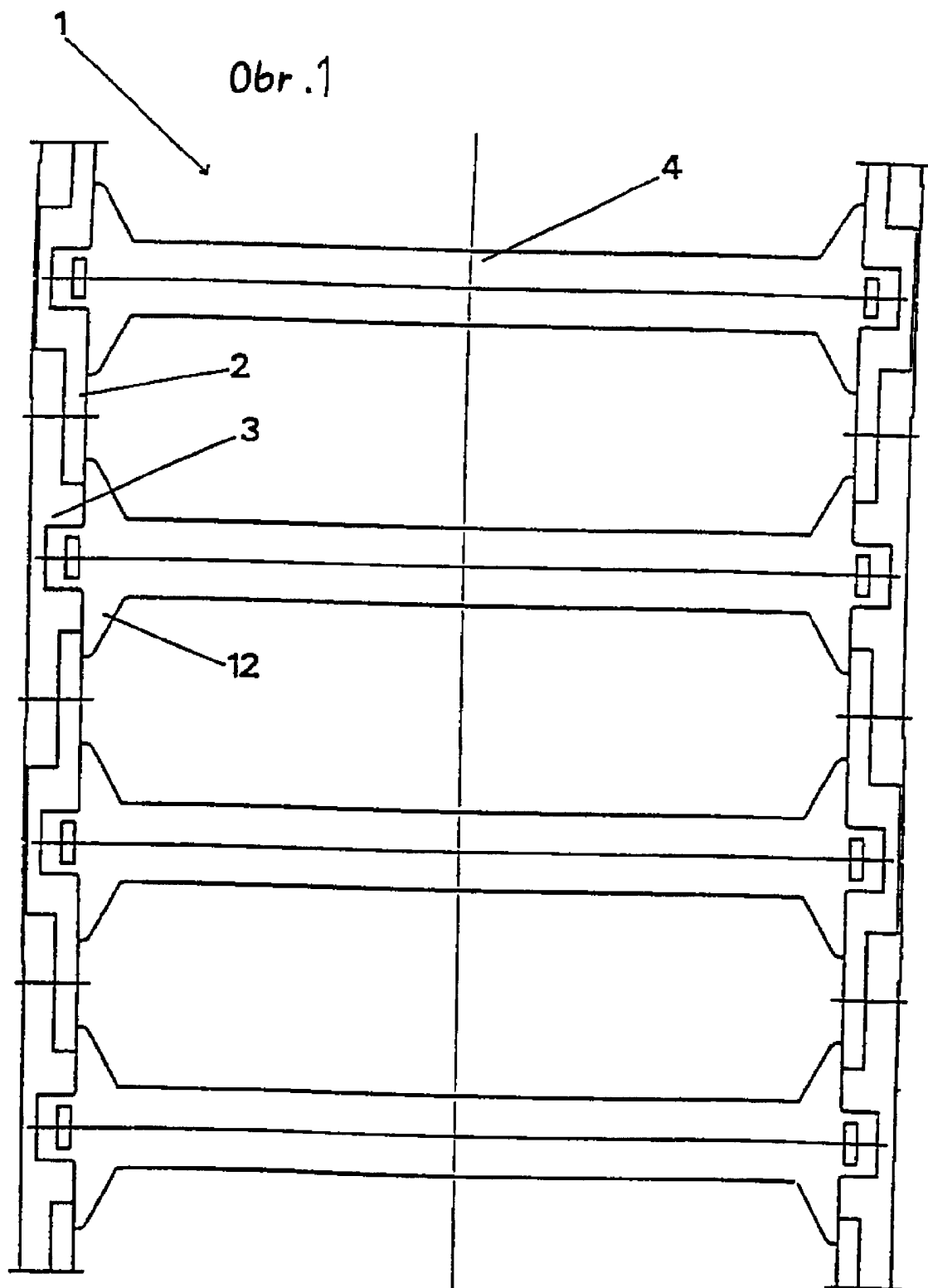
P A T E N T O V É N Á R O K Y

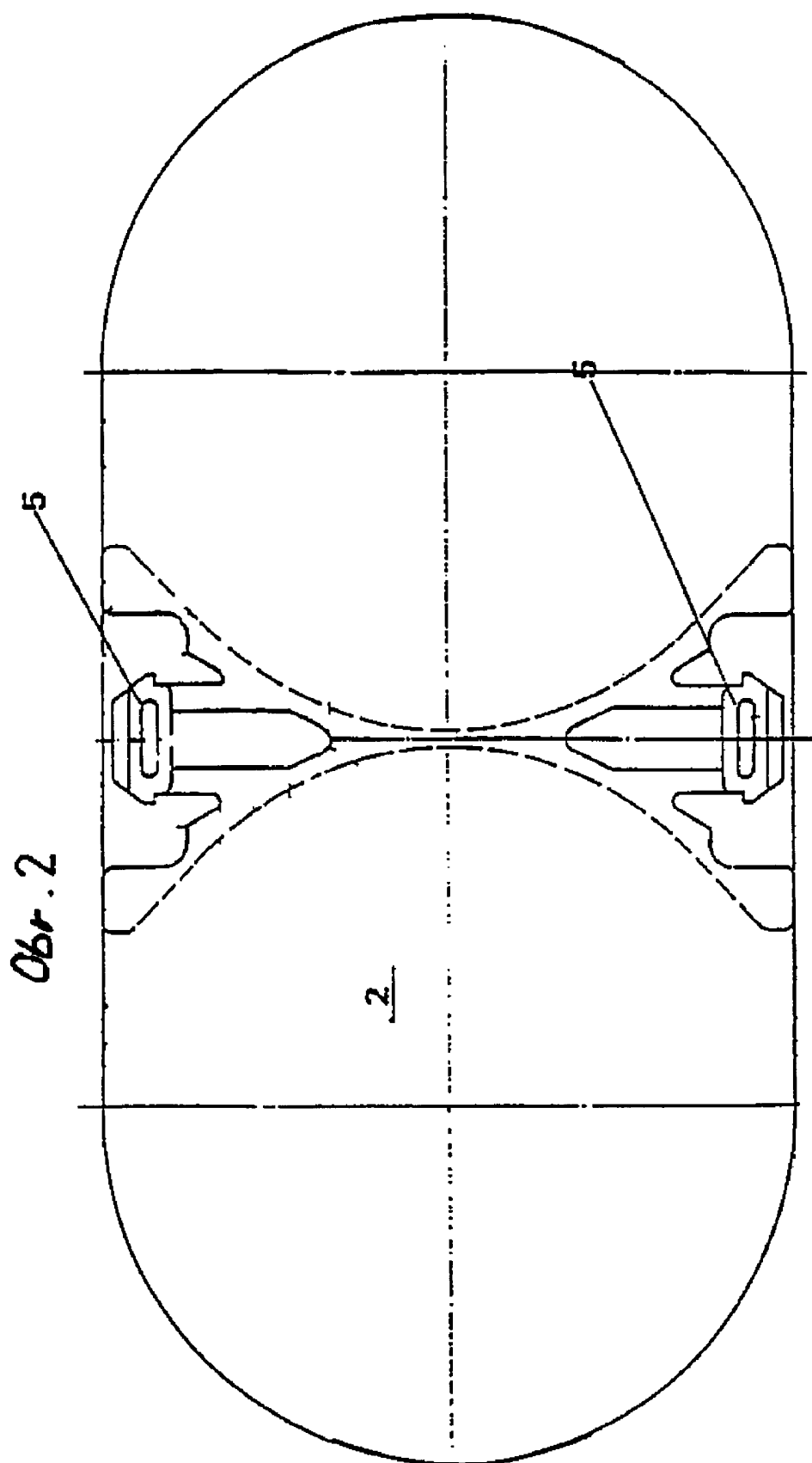
1. Reťaz na prenos energie k vedeniu káblov, hadíc alebo podobne s viacerými lamelami reťaze rozpojitelne spájateľnými pomocou horných a spodných priečok, ktoré sú zložené do dvoch paralelných vetiev a ktoré sa vzájomne prekryvajú a dajú sa ohýbať, pričom časť lamely reťaze usporiadaná vnútri v oblasti vzájomného prekrytia má na svojej vonkajšej strane vždy vyčnievajúci čap, ktorý zasahuje do predurčeného kruhovitého vyhlbenia na vnútornej strane zvonku usporiadanej časti lamely reťaze a približne v polovičnej deliacej dĺžke lamiel reťaze sú použité výstupky na prichytenie priečok nasmerované dovnútra, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že sa v každej protiaľhkej vetve reťaze, vždy vnútri - striedajú s vonkajšími lamelami (2 príp. 3), ktoré sa v svojich oblastiach prekrytia napájajú v jednej rovine na stredové oblasti (8), a na vonkajších lamelách (3) sú pripevnené priečky (4), ktoré sú prinajmenšom vo svojich koncových úsekoch dimezované tak, aby presiahli oblasť prekrytia susediacich vnútorných lamiel (2) a aby pôsobili ako zarážka proti oddeleniu lamiel reťaze (2, 3) priečne na smer chodu.

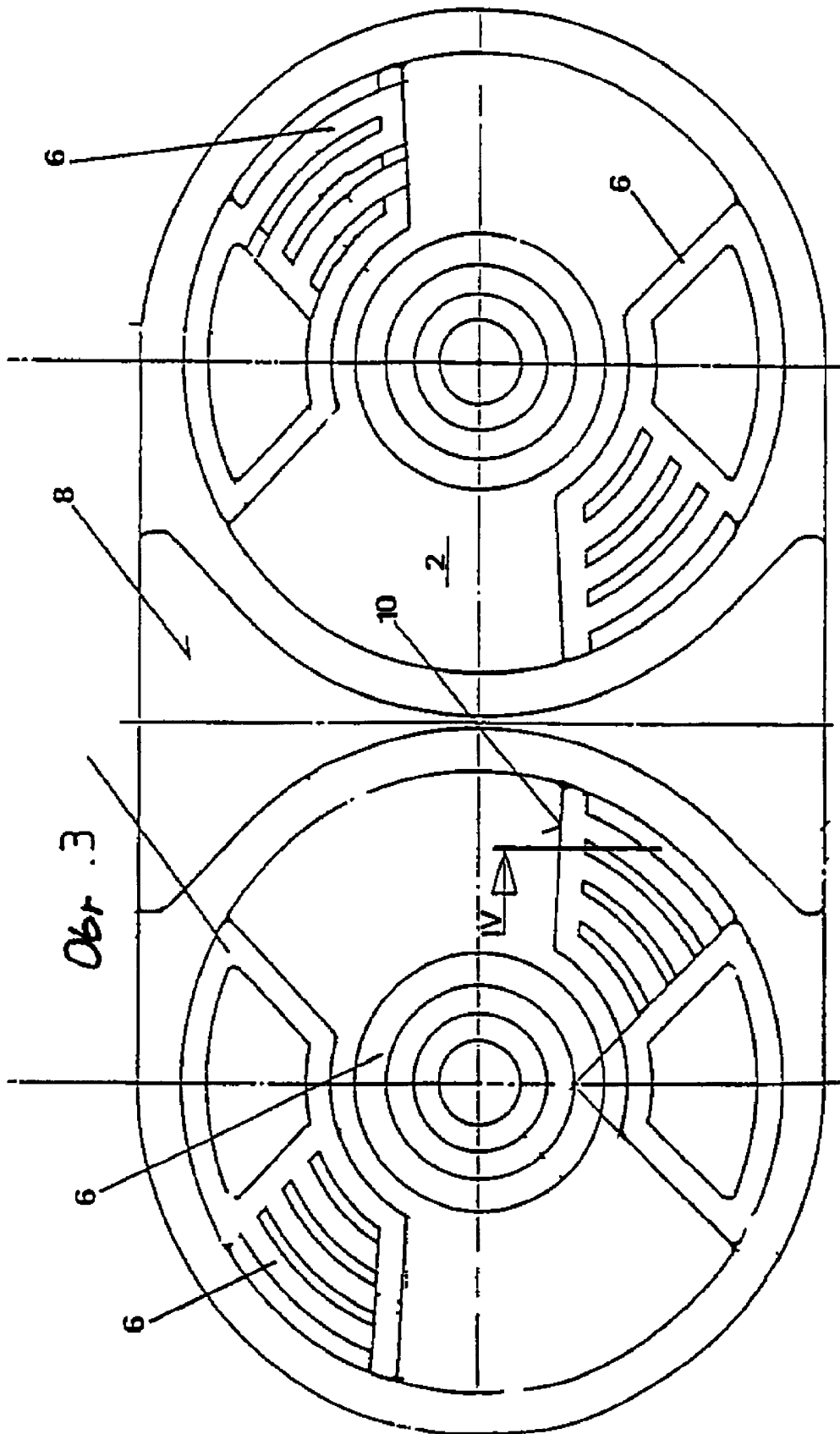
2. Reťaz na prenos energie podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že lamely (2, 3) reťaze sú vytvorené prinajmenšom vzhľadom na rovinu prebiehajúcu kolmo na pozdĺžnu os reťaze cez stred lamely (2, 3) reťaze zrkadlovo symetricky.

3. Reťaz na prenos energie podľa jedného z nárokov 1 alebo 2, pri ktorej majú lamely (2, 3) reťaze v oblasti svojho vzájomného prekrytia k sebe dopĺňujúce vodiace rebra (6) a vodiace vybrania (7), pričom vodiace rebra (6) majú dorazové plochy (10) a vodiace vybrania (7) majú s nimi spolupôsobiace zarážky (11), **v y z n a ě u j ú c a s a t ý m**, že zarážky (11) a dorazové plochy (10) majú vždy mierny zárez.

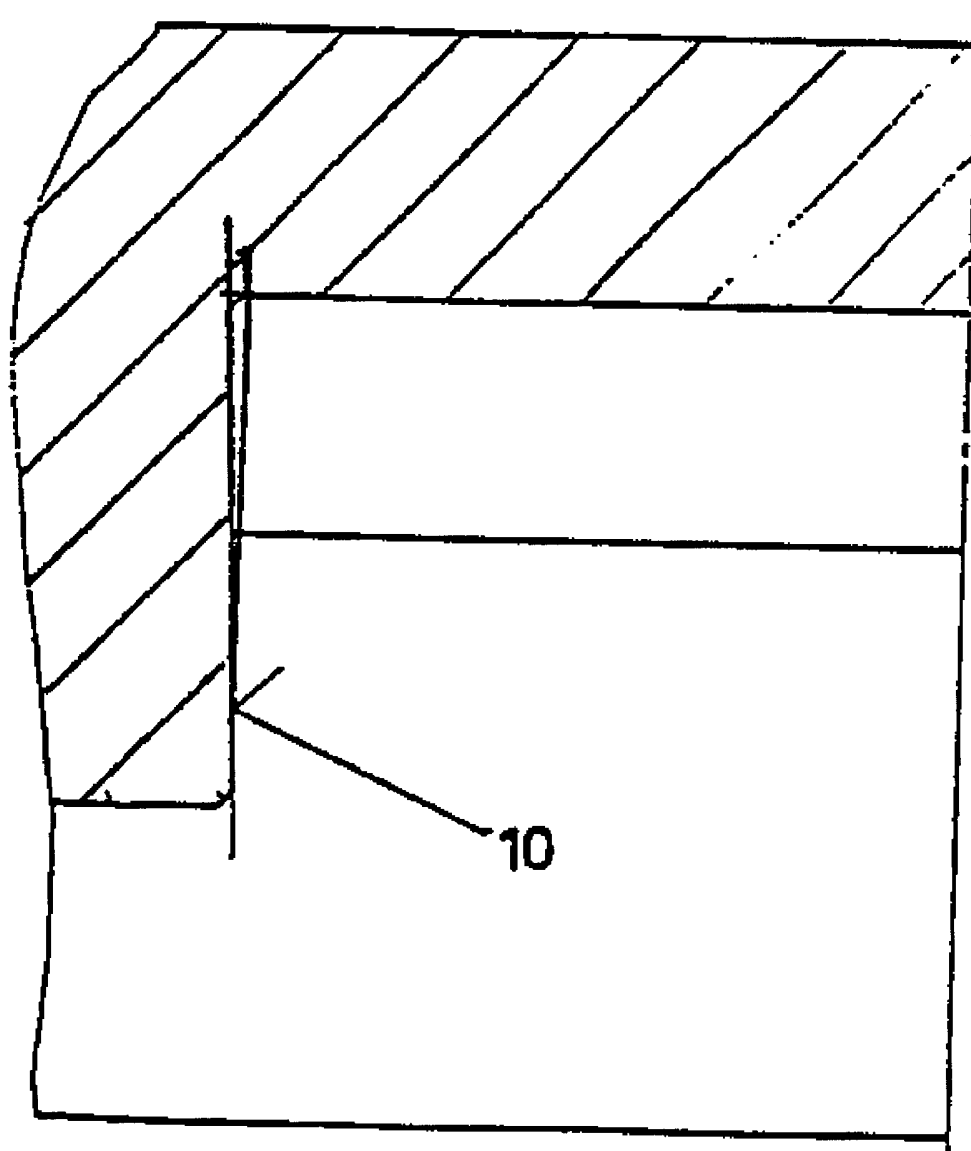
7 výkresov

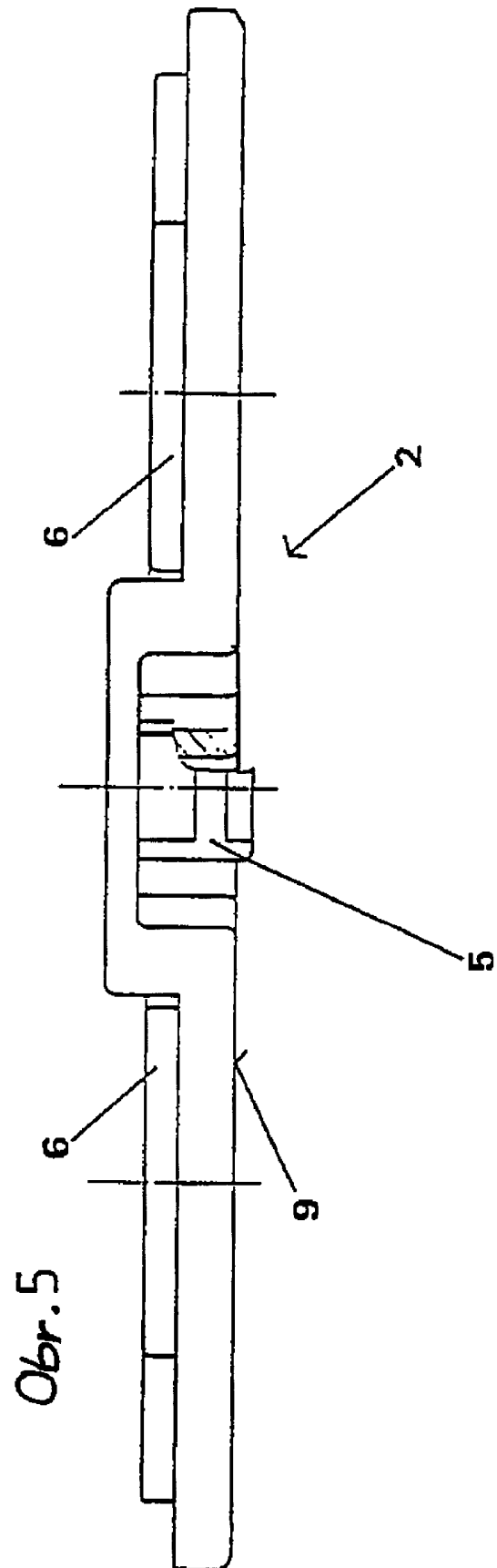


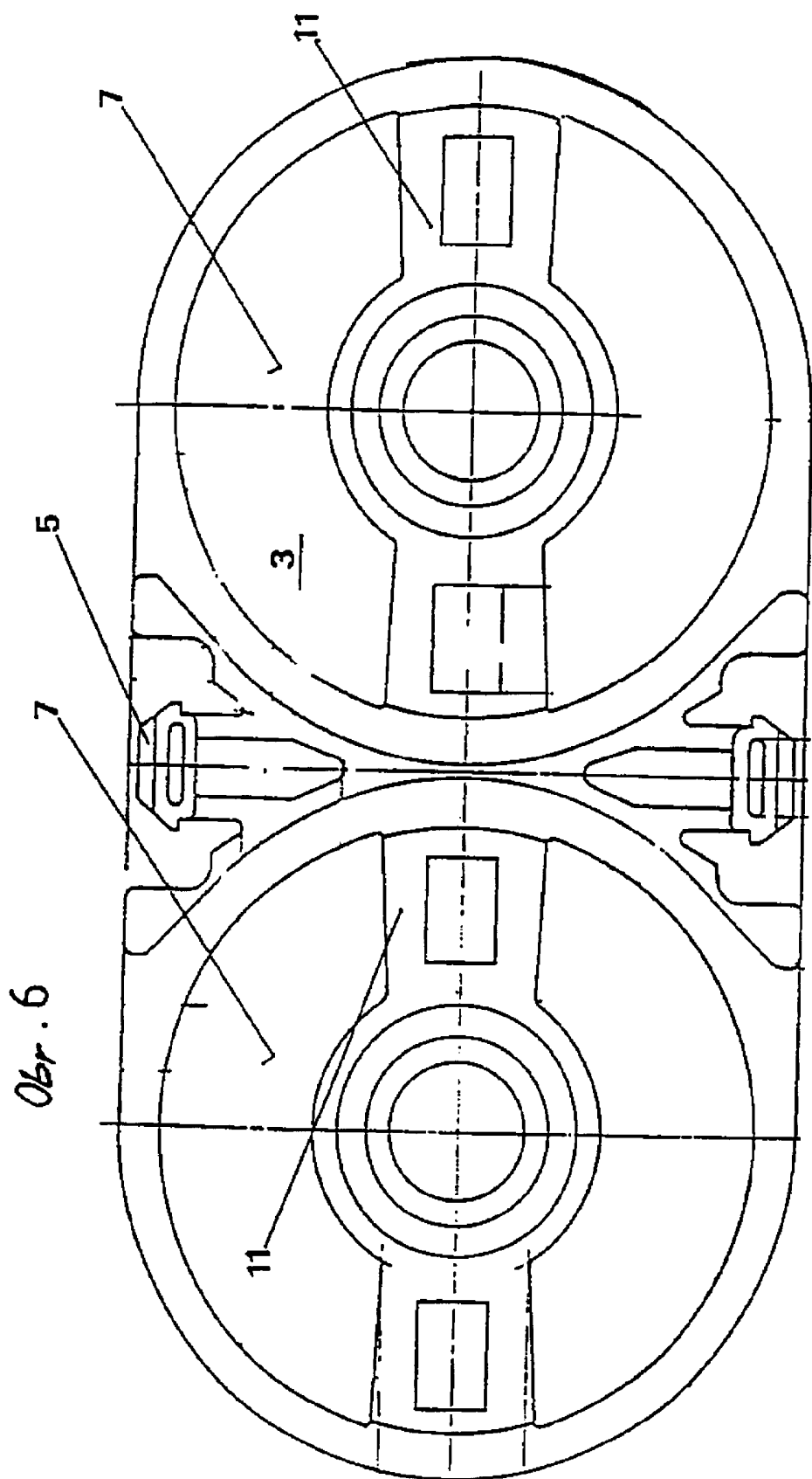




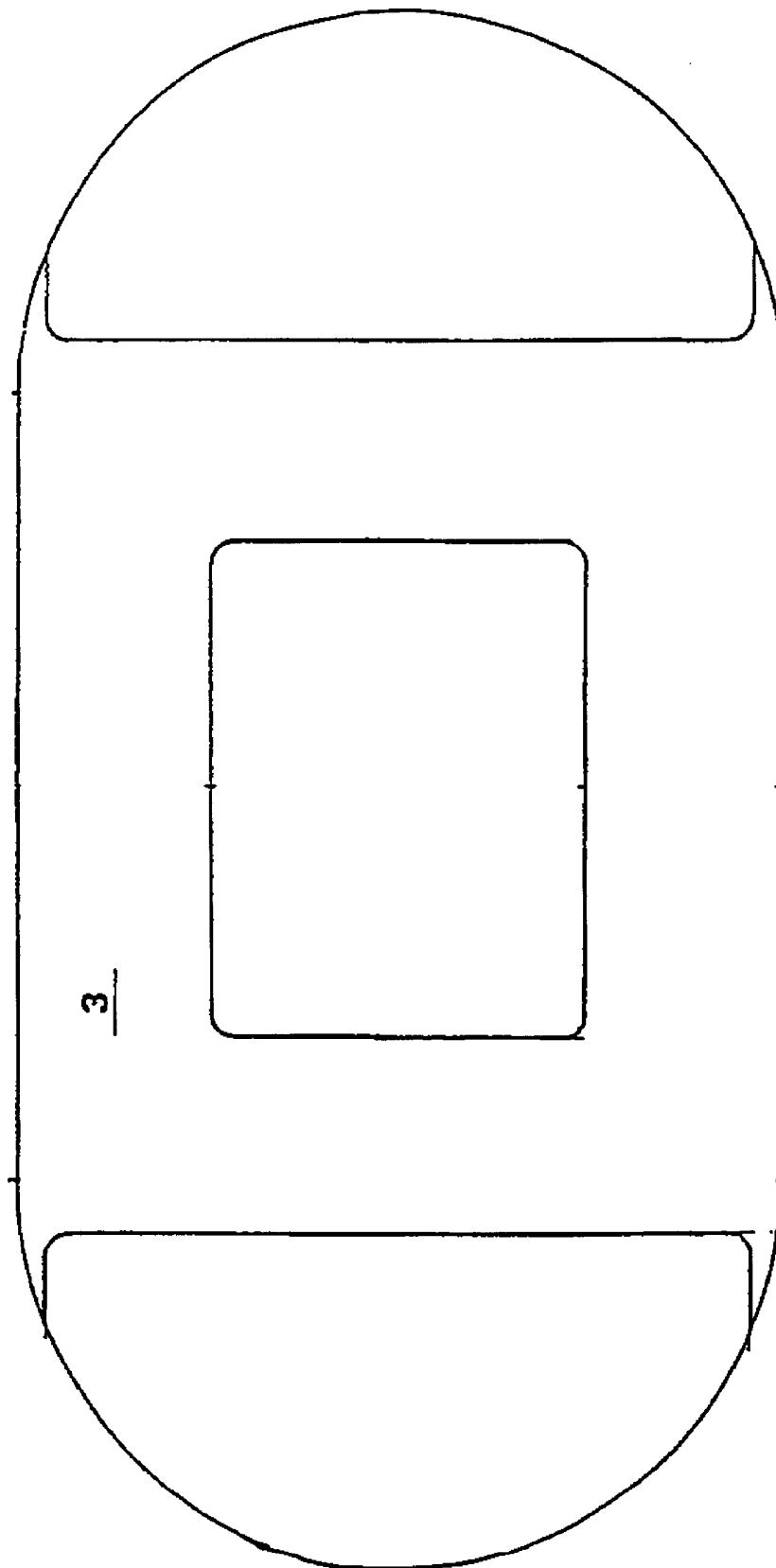
Obr .4







Obr. 7



3

Koniec dokumentu