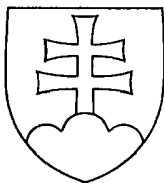


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

314-97

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶ :

F 16G 13/16

- (22) Dátum podania: 21.09.95
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 44 33 678.0
(32) Dátum priority: 21.09.94
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 06.08.97
(86) Číslo PCT: PCT/DE95/01297, 21.09.95

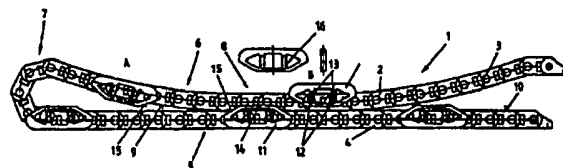
(71) Prihlasovateľ: Igus Spritzgussteile für die Industrie, GmbH, Köln, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: Saleh Rolf, Bonn, DE;
Florian Dirk, Haan, DE;
Blase Frank, Bergisch Gladbach, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Reťaz na vedenie energie so zarážkou**

(57) Anotácia:

Aby sa zabránilo odkloneniu horizontálne bežiacich, vzájomne na sebe sa kĺžucich reťazí na vedenie energie (1), navrhujú sa bočné vodiace zarážky (11), ktorých pohyb je obmedzený v polohe ležiacej zvislo na jazdnú dráhu reťaze (1).



Reťaz na vedenie energie so zarážkou

Oblasť techniky

Vynález sa týka reťaze na vedenie energie na uloženie a vedenie káblov na prúd, hydraulických hadíc a podobne, ktorej reťazové články pozostávajú z protiležiacich bočných stien a ktoré sú spojené protiležiacimi priečnymi mostíkmi, pričom bočné steny susediacich článkov reťaze sú kĺbovite vzájomne spojené a rozsah ich otáčania je v oboch smeroch relatívne vzájomne obmedzovaný zarážkami, pričom reťaz na vedenie energie pri prevádzke energetických spotrebičov napojených na káble alebo hadice vytvára spodný, približne priamočiary rozsah (spodná vetva), na ktorý sa pomocou 180° obvádzacieho rozsahu napojí horný, prevísajúci rozsah (horná vetva), ktorý sa aspoň čiastočne kĺže na hornej strane spodnej vetvy.

Doterajší stav techniky

Typové reťaze na vedenie energie podľa druhu nesú, vedú a chránia vodiče, ktoré sa pohybujú a zásobujú energiou pohybujúce sa stroje, alebo pohybujúce sa časti strojov.

Pri horizontálne umiestených reťaziach na vedenie energie sa pri pohybe reťaze vytvára spodná vetva, ktorá leží napríklad na nosnom dne. Na spodnú vetvu sa napojí obvádzací rozsah 180°, ktorý spája spodnú vetvu s hornou vetvou. Horná vetva previsá dolu a posúva sa svojou spodnou stranou na hornej strane spodnej vetvy.

Aby pri požadovanom veľkom počte zaťažovacích cyklov, príp. pri striedaní pohybu, nedošlo k poškodeniu reťaze trením

alebo obrúsením, vyčnievajú bočné steny, ktoré sú porovnateľne hrubé, s nepatrnou klznou hranou nad priečnym mostíkom, takže v normálnom prípade sú vystavené treniu len tieto porovnateľne stabilné klzné hrany.

Najmä pri dlhších dráhach reťaze na vedenie energie bez použitia vodiacich žlabov dochádza v dôsledku nevyhnutnej vôle v kĺboch reťazových článkov k bočnému odkloneniu priamočiareho pohybu reťaze, čo vedie k tomu, že klzné hrany bočných stien hornej vetvy sa posúvajú nad vonkajšiu stranu spodných priečných mostíkov a tieto pomerne tenké konštrukčné dielce sú vystavené obrúseniu a môžu byť v najhoršom prípade zničené. Preto sa reťaz pri odklonení z priameho pohybu môže vzpriechiť a na boku sa zošmyknúť.

Bočným odklonením dochádza okrem toho k zvýšenému zaťažaniu kĺbových čapov reťazových článkov, takže celková životnosť reťaze na vedenie energie sa môžu týmto znížiť.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je vytvoriť takú druhovú reťaz na vedenie energie, ktorá zabráni bočnému odkloneniu zo smeru jazdy a ktorá zároveň nebude mať vodiace kanále.

Táto úloha je podľa vynálezu vyriešená tak, že sú články reťaze, ktoré na vonkajšej strane aspoň jednej bočnej steny nesú vodiacu zarážku pre protiležiacu vetvu, pričom vodiace zarážky sa obmedzene pohybujú v rovine ležiacej zvisle k smeru dráhy reťaze.

Vodiacími zarážkami v oblasti reťaze, v ktorej sa posúva horná vetva na spodnej vetve, presahujú podľa vynálezu bočné steny protiležiacej vetvy a vedú sa v smere dráhy

reťaze, takže odklonenie do strany aspoň v tejto oblasti už nie je možné.

Týmto sa určuje relatívny pohyb medzi hornou vetvou a spodnou vetvou tak, aby sa stabilné posuvné hrany bočných stien navzájom posúvali a aby takto spôsobené obrúsenie prebiehalo len v tejto oblasti. Ďalej sa zabráni vzpriechenie a sklúznutie reťaze.

Výhodné pritom je vybaviť aj protiležiacie strany reťazových článkov vodiacími zarážkami, pričom sa medzi reťazovými článkami s vodiacími zarážkami môžu nachádzať viaceré bežné reťazové články bez vodiacich zarážok.

Tým, že sú vodiace zarážky v rovine ležiacej zvisle k jazdnej rovine reťaze obmedzené v pohybe, môžu sa napr. vodiace zarážky hornej vetvy posunúť spodnými vodiacími zarážkami hore, takže nad sebou umiestené vodiace zarážky môžu ísť vzájomne vedľa seba bez toho, aby došlo k nadvihnutiu hornej vetvy v tejto oblasti.

K tomu vykazujú vodiace zarážky účelné priame alebo zakrivené sklony nábehu, ktoré pri pohybe hornej vetvy spôsobia pozvoľné nadvihnutie alebo pootočenie horných vodiacich zarážok.

Spolu s otáčateľnými alebo posúvateľnými vodiacími zarážkami sa môžu použiť aj otočné vodiace kríže alebo vodiace hviezdy, ktoré sú na bočných stenách reťazových článkov umiestené ako voľne otočné. Pri posúvaní hornej a spodnej vetvy za sebou sa pri tomto vyhotovení otáčajú horné otočné kríže záberom spodného otočného kríža podľa druhu do seba zapadajúcich ozubených kôl, takže ani tu nedochádza k zdvihnutiu reťaze v rozsahu nad sebou

ležiacich vodiacich . zarážok a klzný pohyb nie je rušený.

Horná vetva sa môže pomocou vodiacich zarážok zaviesť na spodnú vetvu bez odklonenia do strany aj vtedy, keď napr. len spodné vodiace zarážky zasahujú svojimi plochami zo strany na bočné steny hornej vetvy a horné vodiace zarážky sa zachytia v polohe posunutej hore, alebo v pootočenej polohe. Pritom sa tieto pôsobením tiaže dolu sa kĺzajúcich vodiacich zarážok hornej vetvy z prvej vodiacej zarážky spodnej vetvy podľa rozsahu otočenia zdvihnú hore alebo sa pootočia a zostanú v tejto hornej zdvihnutej polohe tak dlho zafixované, až pokiaľ sa pri chode reťaze späť uvedená horná strana vodiacich zarážok nedostane na dno a tam pôsobením vlastnej hmotnosti vodiacej reťaze sa z tejto fixovanej polohy vytlačí.

Týmto spôsobom sa zabezpečí, že na príslušné vodiace zarážky pôsobia len ako bočné vodiace, príp. trecie sily a pohyb reťaze sa uľahčí.

Aby bolo možné dosiahnuť rozsah vertikálneho posunutia príp. pootočenia vodiacich zarážok, príp. dosiahnuť ich stabilizáciu v jednej smerom hore posunutej polohe, môžu sa vodiace zarážky pomocou vodiacich čapov upevniť na bočných stenách, ktoré preniknú cez dlhé otvory so zúženým prierezom. Na vytlačenie vodiacich čapov cez zúžený prierez a na stabilizáciu vodiacich zarážok do polohy posunutej hore, je postačujúca vlastná hmotnosť reťaze vedenia energie. Toto platí rovnako pri vracaní sa reťaze späť, kde sa vodiace zarážky otočia o 180° a pri dotyku s dnom zo svojej stabilizovanej polohy sa vlastnou hmotnosťou reťaze znovu vytlačí do svojej pôvodnej polohy.

Okrem tohoto druhu konštrukcie vynálezu sa používajú aj

vodiace zarážky, ktoré sú upevnené podľa druhu dvojnásobne podporetej páky na bočných stenách, pričom vodiaca plocha v rozsahu spodnej vetvy nevyčnieva hore nad bočné steny spodného rozsahu reťaze.

Viazacím prostriedkom sa môže páka v obvádzacom rozsahu pootočiť a stabilizovať tak, že akonáhle dosiahne polohu v hornej vetvy, prečnieva bočné obloženie teraz svojou vodiacou plochou a týmto spôsobom presiahne bočné steny spodnej vetvy, takže sa znovu dosiahne vzájomné vedenie vetvy.

Pri spätnom chode reťaze sa páka samočinne pootočí späť do svojej východzej polohy.

Vodiace zarážky, ktoré sa pri spätnom chode reťaze po prejdení obvádzacieho rozsahu vytlačia vlastnou hmotnosťou reťaze smerom hore, majú predovšetkým zaoblené alebo skosené bočné hrany, ktorými vystúpia na spodné dno, aby mohlo nasledovať netrhavé zdvihnutie vodiacich zarážok.

Prehľad obrázkov na výkrese

Vynález je znázornený na výkrese a ďalej podľa výkresu podrobne vysvetlený. Sú to:

Obr. 1 Reťaz na vedenie energie, pozostávajúca zo spodnej vetvy, z obvádzacieho priestoru a hornej vetvy, na ktorej bočných stenách sa nachádzajú vodiace zarážky, ktoré možno upevniť v hore posúvateľnej polohe a v hornej polohe,

Obr. 2 Vodiaca reťaz podľa obr. 1 s vodiacimi zarážkami vytvorenými ako trojramenné otočné hviezdy,

Obr. 3 Reťaz na vedenie energie podľa obr. 1 alebo 2 s vodiacimi zarážkami vytvorenými ako dvojnásobne podopretá páka, a

Obr. 4 Reťaz na vedenie energie podľa obr. 1 až 3 s dohora sa otáčajúcimi kotvovými vodiacimi zarážkami.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Reťaz na vedenie energie 1 označená na výkresoch 1 až 4 sa skladá z veľkého počtu reťazových článkov 2, ktoré sú na svojich koncoch vzájomne spojené kĺbovými čapmi 3, ktoré obmedzujú pootočenie. Reťazové články 2 pozostávajú z bočných stien 4, z ktorých z bočného pohľadu sú rozpoznateľné len predné bočné steny 4. Protiležiacie bočné steny 4 sú vzájomne spojené taktiež neviditeľnými hornými a spodnými priečnymi mostíkmi.

Reťaz na vedenie energie 1 sa skladá z jednej spodnej vetvy 5 a jednej hornej vetvy 6, ktorá sa pomocou obvádzacieho rozsahu 7 pri 180° napojí na spodnú vetvu 5. V strednom rozsahu 8 beží spodná strana 9 hornej vetvy 6 kĺzavo na hornej strane 10 spodnej vetvy 5. Na bočných stenách 4 od reťazových článkov 2 sú v odstupe umiestené vodiace zarážky 11 vo forme saní a sú pomocou dvoch vodiacich čapov 12 upevnené na príslušných bočných stenách 4. Vodiace čapy 12 presahujú dva dlhé otvory 13 tak, že vodiace zarážky 11 majú obmedzenú pohyblivosť príp. posúvateľnosť vo vertikálnom smere voči behu reťaze na prívod energie 1.

Vodiace zarážky umiestené v oblasti spodnej vetvy 5 ktoré ležia na neznázornenom dne, prečnievajú bočné steny 4 spodnej vetvy 5 s vodiacou plochou 14 smerom hore a týmto spôsobom vedú hornú vetvu 6 do stredného rozsahu 8.

Po prejdení obvodzacieho rozsahu 7 spadne vodiaca zarážka 11 pôsobením tiaže dolu a zaujme polohu podľa pozície A. Pri ďalšom behu hornej vetvy 6 sa dotýkajú sklony nábehu 15 hornej a spodnej vodiacej zarážky, pričom horná vodiaca zarážka sa posunie hore a vytlačí sa do polohy podľa pozície B. V tejto polohe B sa zarážka zablokuje prierezovým zúžením 16 dlhých otvorov 13.

Týmto spôsobom môžu vodiace zarážky 11 hornej vetvy 6 bez problémov prechádzať na vodiacich zarážkach 11 spodnej vetvy 5 bez toho, že sa v týchto rozsahoch zdvihne reťaz na vedenie energie 1 alebo sa naruší relatívny pohyb vetvy.

Pri vodiacej zarážke zobrazenej na obr. 2 ide o otočne uložený hviezdicový kríž 17 s tromi ramenami 18.

Pri posúvaní hornej vetvy 6 na spodnej vetve 5 zapadajú hviezdicové kríže 16 do seba podľa druhu ozubených kôl tak, že horné hviezdicové kríže 17 sa otáčajú v smere hodinových ručičiek a vodiace zarážky sa aj pri takomto vyhotovení môžu vzájomne pohybovať bez zdvihnutia reťaze v strednom rozsahu 8.

Pri uskutočnení podľa obr. 3 sú vytvorené vodiace zarážky 11 ako dvojnásobne podopreté otočné páky 19, pričom uloženie je zabezpečené čapmi 20, ktoré prechádzajú dvoma zakrivenými dlhými otvormi 21, 22.

Zarážkami 23, 24 sa otočné páky 19 v obvodzacom rozsahu 7 otočia tak, že ich vodiaca plocha 25 presiahne v hornej vetve 6 bočné steny 4 spodnej vetvy 5 a týmto je dané vzájomné vedenie.

Na rovnakom príklade uskutočnenia podľa obr. 4,

zobrazeného v bočnom pohľade, pozostávajú vodiace zarážky 11 z otočne uložených, kotvovitých pák 26, ktoré sú upevnené na bočných stenách 4 reťazových článkov 2 pomocou otočného čapu 27 a vo svojom otočnom pohybe sú obmedzované čapom 28, ktorý je prestrčený cez zakrivený dlhý otvor 29 páky 26.

Dlhý otvor 29 má znovu zúžený prierez 30, ktorý vedie k blokovaniu páky 26 v polohe otočenej hore, v rozsahu hornej vetvy 6. Na vytlačenie páky 26 smerom hore v rozsahu hornej vetvy 6 slúžia znovu sklony nábehov 31, ktoré spolupôsobia podľa druhu sklonov nábehov 15 vodiacich zarážok 11, zobrazených na obrázku 1.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Reťaz na vedenie energie na uloženie a vedenie prúdových káblov, hydraulických hadíc a podobne, ktorej reťazové články pozostávajú z protiležiacich bočných stien a tieto sú spojené protiležiacimi priečnymi mostíkmi, pričom bočné steny susediacich článkov reťaze sú vzájomne spojené kĺbovite a ich rozsah otáčania je v oboch smeroch relatívne vzájomne obmedzovaný zarážkami, pričom ďalej reťaz na prívod energie pri prevádzke energetických spotrebičov napojených na káble príp. hadice, vytvára jeden spodný, približne priamočiary rozsah (spodnú vetvu), na ktorý sa 180° obvádzacím rozsahom napojí horný prevísajúci rozsah (horná vetva), ktorý sa svojou spodnou stranou posúva aspoň čiastočne na hornej strane spodnej vetvy, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že sú tu reťazové články (2), ktoré na vonkajšej strane aspoň jednej bočnej steny (4) nesú vodiacu zarážku (11, 17, 19, 26) pre protiležiacu vetvu, pričom vodiace zarážky (11, 17, 19, 26) majú obmedzené otáčanie v rovine ležiacej zvisle k bežnej rovine reťaze (1).
2. Reťaz na vedenie energie podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že vodiaca plocha (14, 25) vodiacej zarážky (11, 17, 26) v rozsahu spodnej vetvy (5) prečnieva hornú stranu (10) reťazového článku (2) smerom hore a spodnú stranu (9) reťazového článku (2) v rozsahu hornej vetvy (6) smerom dolu.
3. Reťaz na vedenie energie podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c a s a t ý m, že vodiace zarážky (11, 26) majú priame alebo zakrivené sklony náhonov (15, 31), pričom sklony náhonov (15, 31) vodiacich zarážok

(11, 26) hornej vetvy (6) pôsobia spolu so sklonmi náhonov (15, 31) vodiacich zarážok (11, 26) spodnej vetvy (6) tak, že vodiace zarážky (11, 17, 26) hornej vetvy (6) sa pretočia, pootočia hore alebo posunú hore.

4. Reťaz na vedenie energie podľa nároku 3, v y z n a -
č u j ú c a s a t ý m, že vodiace zarážky (11, 26)
hornej vetvy (6) vo svojej hore sa pootočenej alebo
posunutej polohe sa dajú zablokovat' a potom uvoľniť.

Fig. 1

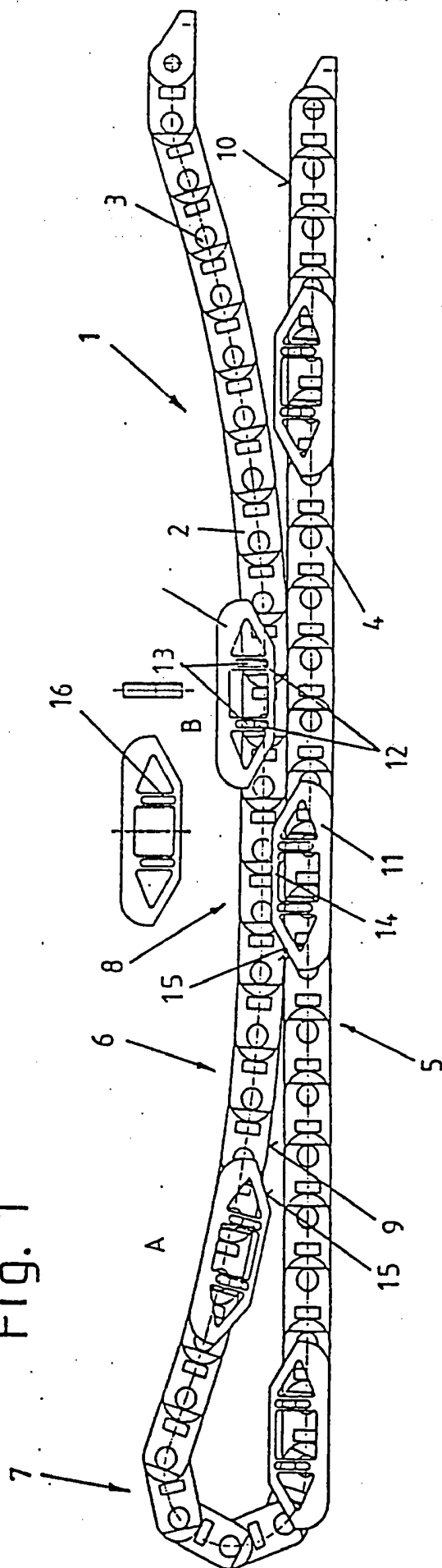


Fig. 2

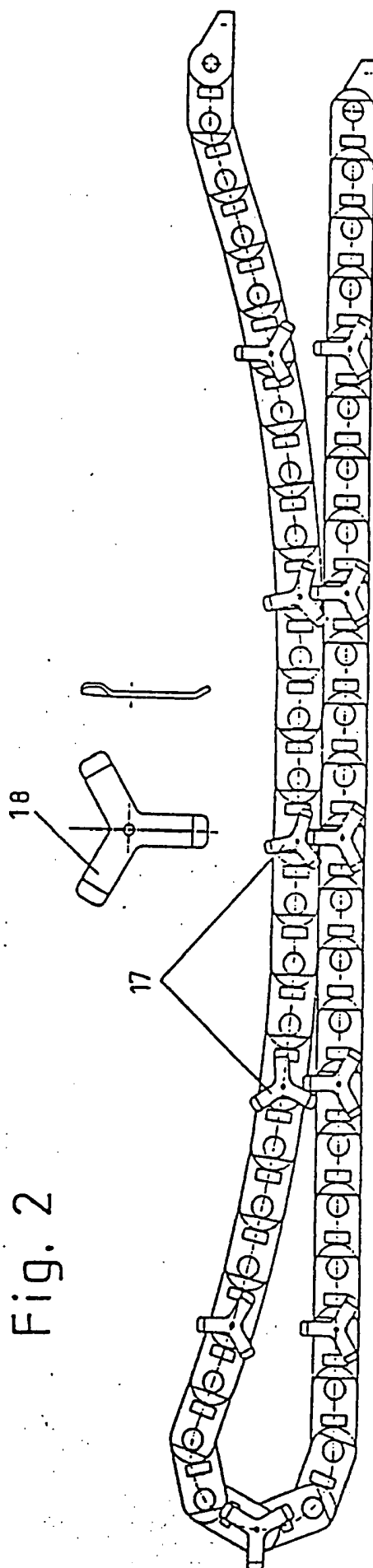


Fig. 3

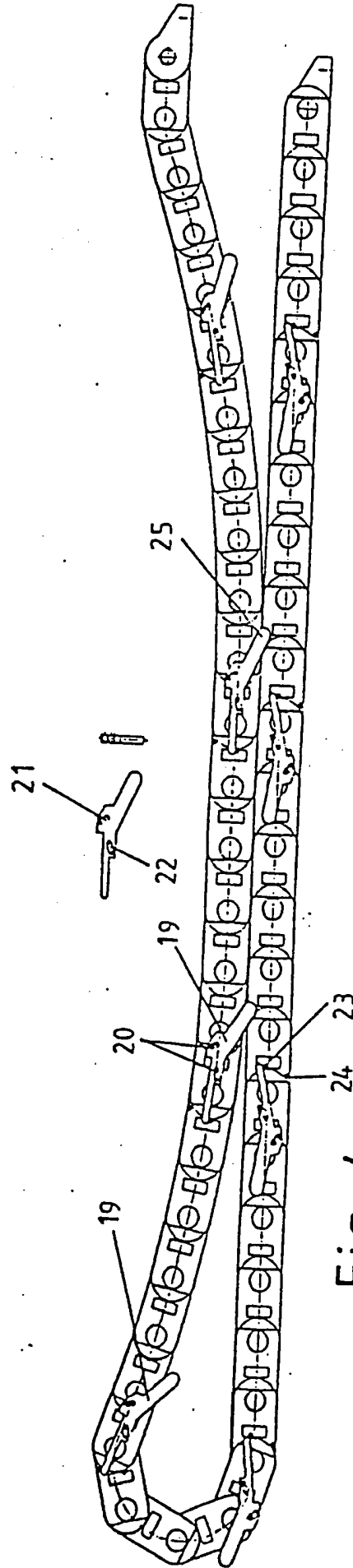


Fig. 4

