



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210 410

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 01 77
(21) PV 238 - 77

(51) Int. Cl.³ A 22 C 15/00

(40) Zveřejněno 29 05 81
(45) Vydáno 01 1 82

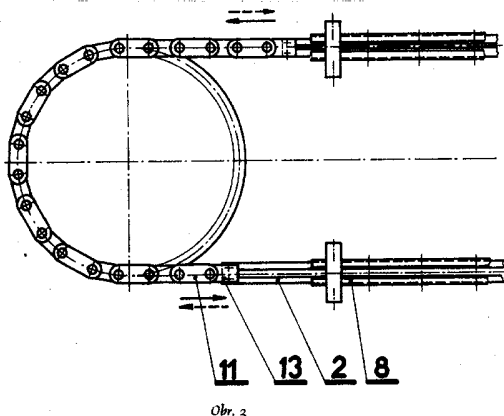
(75)

Autor vynálezu ŠTĚRBA JOSEF, DUŠEK JAN, KRIST STANISLAV ing.,
VYCPÁLKOVÁ VĚRA, ZELINKA FRANTIŠEK, MIKULOV

(54)

DVOUDRÁHOVÝ, PROSTOROVÝ, KONTINUÁLNÍ DOPRAVNÍK S TLAČNÝMI PALCI

Dvoudráhový, prostorový, kontinuální dopravník s tlačnými palci.
Dopravník je určen k posunu hovězích a vepřových půlek, čtvrtí a drobů zavěšených na speciálních závěsech 15 po dráze 14 z ploché oceli v závodech masného průmyslu. Tažný element dopravníku tvoří v přímých úsecích hřeben 2 z přímého tuhého materiálu a v obloucích řetěz 11, který je na obou koncích spojen s hřebenem. Na hřebenech i na řetěze jsou umístěny palce 9 výkyvné vpřed ve směru pohybu břemene. Přes oblouky je řetěz veden pomocí kola 12 nebo kluzkého vedení. Tlačné palce 9 umístěné na hřebenech a řetězech vykonávají spolu s nimi přímočarý vratný pohyb, čímž dochází k posunu speciálních závěsů 15 se zavěšenými břemeny. Zařízení je určeno pro dopravu v podmínkách masného průmyslu, ale lze jej použít i v jiných oborech, kde je třeba dopravovat břemena zejména na větší vzdálenosti. Princip dopravníku je patrný z obr. 2 a obr. 4.



Obr. 2

Vynález se týká dvoudráhového, prostorového kontinuálního dopravníku s tlačnými palci.

K dopravě hovězích, vepřových kusů, půlek, čtvrtí, drobů apod. se používá speciálních koček s kuličkovými ložisky, pojiždějících po dráze z ploché oceli, zavěšené na nosné konstrukci, nebo kluzných háků které se posunují po trubkových drahách. Tato zařízení stále častěji bývají provedena z nerezavějící oceli. K pojezdu koček se v současné době nejvíce využívá gravitace, dráhy z ploché oceli jsou spádované. V prostoru vlastních porážek se k usnadnění práce na opracovací lince používá technologického dopravníku s palci, který posouvá poražený dobytek od jednoho pracoviště k druhému. K dopravě drobů, hlav apod. se používá na větších závodech prostorových, jednodráhových dopravníků s navěšovacími háky. Žádným z těchto dopravníků nelze dobře mechanizovat dopravu v prostoru zchlazoven a rychlozchlazoven vzhledem k velkému počtu drah, umístěných v minimálním prostoru a jejich poměrně malých speciálních roztečích. Zavážení těchto prostorů se proto v současné době provádí nejčastěji ručně nebo zařízením pro posun vepřových půlek přes rychlozchlazovací tunel pomocí tažných hřebenů s palci. U tohoto zařízení je v tunelu pět drah. Přisun koček s vepřovými půlkami k drahám a po projetí tunelem i jejich odsun zajišťují dva běžné typové dopravníky s přerušovaným chodem, situované kolmo k hlavním pěti drahám v tunelu. Zařízení pracuje tak, že typové dopravníky dopraví k drahám tunelu pět vepřových půlek a zastaví se. Hřebeny s palci, spojené příčnickem a ovládané čtyřmi hydraulickými palci zachytí výkyvnými palci kočky a posunou je. Pak se hřebeny vrací okamžitě do výchozí polohy, palce jsou stojícími kočkami nadzvednuty, přejedou je a spadnou za ně. Po přísunu dalších pěti koček palce hřebenů opět zaberou za kočky a posunou je znova o jednu rozteč. Tento postup se neustále opakuje až do naplnění celého rychlozchlazovacího tunelu. Odsun koček je proveden obdobně jako přísun. Pro převedení koček od dopravníku pod palce hřebenů a od hřebenů k vyvázeckému dopravníku je třeba větší počet pomocných zařízení (turnikety, automaticky ovládané výhybky, zabezpečovací mechanismy, dávkovače, synchronizační zařízení atd.), tím však celek stává se složitým s možností poruch. Proto byl v poslední době vyvinut zjednodušený systém, pracující na obdobném principu, to znamená, že kočky jsou posunovány hřebeny s výkyvnými palci. Hřebeny jsou opět spolu spojeny příčníky, do kterých zabírají hydraulické válce, vykonávající přímočarý vratný pohyb. Dráhy jsou uspořádány tak, že není nutný navážecí dopravník. Každá kočka projede postupně všemi drahami od vstupu po výstup. Poněvadž hřebeny jsou pevně spojeny příčnickem, pohybují se všechny současně, pouze výkyv palců je situován tak, aby pohyb koček stále pokračoval od vstupu po výstup (tzn., že pokud na první dráze tlačí palce jedním směrem, na další dráze za obloukem, tlačí směrem opačným atd.). Tímto je zajištěn krokový posun koček po rovných úsecích drah. Přes oblouky jsou kočky tlačeny pomocí čtyřramenného kříže, jehož otáčivý pohyb je odvozen od pohybu příčníku. K tomuto slouží speciální mechanismus, pracující na principu čtyřzubé rohatky a západky. Nevýhodou tohoto způsobu je, že se prakticky nedá odstranit vzpěr naprázdno se vracejících hřebenů, nutnost synchronizace pohybu čtyřramenného kříže tak, aby pracoval v návaznosti na chod hřebenů s palci. Je nutná vzájemná nastavitelnost polohy mezi čtyřramenným křížem a čtyřzubou rohatkou. Je třeba dodržet přesnou rozteč středů čtyřramenných mechanismů proti sobě na vstupní a výstupní straně. I po vyřešení těchto

problémů není doprava tímto zařízením kontinuální a nemůže komplexně řešit mechanizaci dopravy v masném průmyslu.

Tyto nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je dvoudráhový, prostorový, kontinuální dopravník s tlačnými palci, vyznačující se tím, že tažný element tvoří v přímých úsecích hřeben z přímého tuhého materiálu a v obloucích řetěz, který je na obou koncích spojen s hřebenem. Na hřebenech i na řetěze jsou umístěny výkyvné tlačné palce. Tím je docíleno, že kočka pojíždí obloukem plynule a není třeba k překonání oblouků dalších mechanismů.

Uspořádání podle vynálezu odstraňuje nedostatky výše uvedených mechanismů, značně zjednodušuje celou problematiku a poskytuje navíc možnost návaznosti na mechanizované úseky dopravy v přilehlých provozech. Plně nahrazuje dvoudráhové dopravníky, proti kterým má v určitých případech řadu výhod. Tyto výhody jsou zřejmé např. při mechanizaci dopravy v masném průmyslu, konkrétně v současné době mechanizace dopravy v rychlozchlazovacích tunelech vepřové a hovězí porážky.

Zařízení podle vynálezu může nahradit prostorové dopravníky, proti kterým má tyto výhody. Při prodlužování délky drahy odpadají problémy se zaváděním několikanásobných pohonů; není nutná zpětná větev řetězu a vodorovné oblouky mohou mít menší poloměry. Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde

na obr. 1 je schématicky znázorněn řez A-A z obr. 3

na obr. 2 je znázorněno detailní uspořádání ve vodorovném oblouku

na obr. 3 je schématicky znázorněno uspořádání systému prostoru jatek

a na obr. 4 je znázorněn podélný řez zařízením

Na nosné konstrukci 16 jsou ve vedení 8 uloženy hřebeny 2 s podélně výkyvnými palci 9. Ve vodorovných obloucích jsou hřebeny 2 spojeny řetězy 11 pomocí spojek 13, ve svislých obloucích svisle ohebnými řetězy 4. Na dráze z ploché oceli 14 pojíždí kočky 15. Na začátku systému je umístěn dávkovač 1. Krokový posuv hřebenů 2 zajišťují hydraulické válce 3 k přesunu koček 15 na další dopravní systém 7 slouží výhybky 6.

Kočka 15 plocháčové dráhy přijíždí od porážecího prostoru ve směru šipky k dávkovači 1 (obr. 1 a 3), který kočky 15 po jednom kusu dávkuje pod palce 9 hřebene 2. Šipky u hřebenů 2 určují směr tlačení koček 15 tozn., že palce ve směru šipky zabírají v opačném směru přebíhají stojící kočky 15 a padají za ně. k pohonu hřebenů 2 lze nejlépe užít hydraulických válců 3, které jsou řízeny rozvaděčem tlakového oleje ovládaného buď elektromagneticky nebo mechanicky tak, že pouští tlakový olej pod píst a nad píst hydraulických válců v pravidelné frekvenci a konstantním množstvím. Délka drah může být libovolně dlouhá. Síly v jednotlivých hřebenech 2 při tlačení koček 15 lze přesně vymezit, mohou být konstantní tím, že vzdálenosti mezi jednotlivými dvojicemi hydraulických válců 3 (měřeno ve směru podélném od hřebenů) bude upravena v závislosti na velikosti zatížení. V prostoru, kde je třeba překonat výškový rozdíl, je vložen mezi hřebeny 2 svisle ohebný řez 4, který je vložen do vedení vedení tvaru S. Na dráze, po které pojíždí kočky 15 však bude nutno umístit jednosměrné zarážky 5, které umožní jízdu koček 15

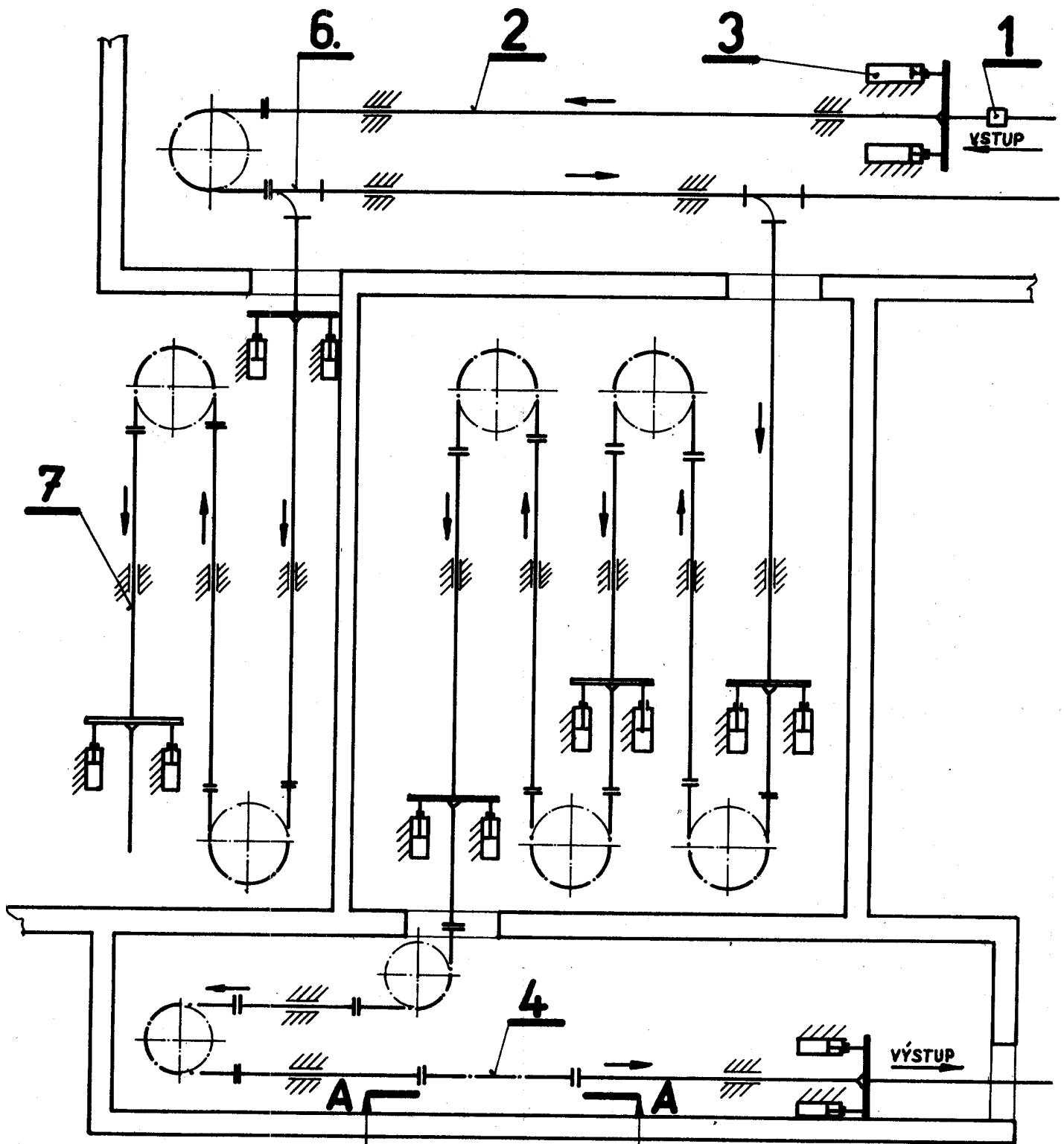
vpřed, to je šikmo vzhůru, ale zámezí jejich zpětnému sjíždění. Pomocí výhybky 6 mohou být kočky 15 s břemeny svedeny na jiný dopravní systém 7, který může pracovat synchronně s hlavním dopravním systémem.

Hřebeny 2 (obr. 2) jsou uloženy ve vedení 8, ve kterém vykonávají přímočarý vratný pohyb. Ve směru plné šipky palce tlačí za kočky 15. V úvratí se posuv zastaví, kočky zůstanou stát, palce 9 je přeběhnou a zaberou za předcházející kočky 15. To je dáno tím, že rozteč mezi palci 1 je menší než zdvih válců 3 (konkrétně je uvažováno pro dopravníky na vepřové půlky se zdvihy válců 315 mm, rozteč palců 250 mm). Řetěz 11 je připevněn k hřebenům 2 pomocí ozubeného nebo hladkého kola 12, nebo kluzného vedení. Kočky 15 pojíždí po dráze z ploché oceli 14. Výkyvné palce 9 řetězu 11 jsou upevněny na vnější články řetězu 11. Celé zařízení je uchyceno k nosné konstrukci 16.

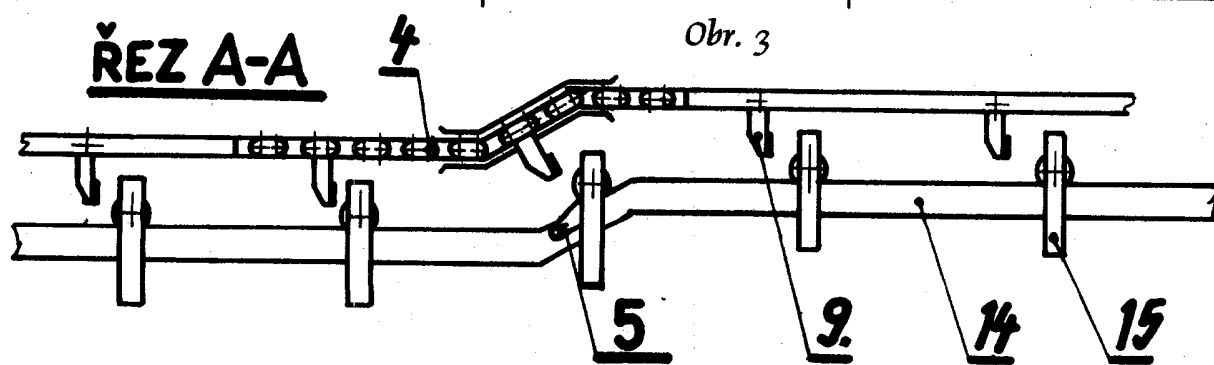
Zařízení lze využít mimo masný průmysl v mnoha dalších oborech, kde je třeba dopravovat břemena, zejména ve větší vzdálenosti. Systém bude také dobře vyhovovat jako dopravník technologický, kdy bude posouvat opracovanou část od jednoho pracoviště k druhému. Výhodou je, že po dobu pracovní operace může břemeno stát v klidu. Doba prostojů a rychlost posuvu lze jednotlivě seřadit pomocí zpětných a škrticích ventilů, zařazených do rozvodu tlakového oleje hydraulických válců.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

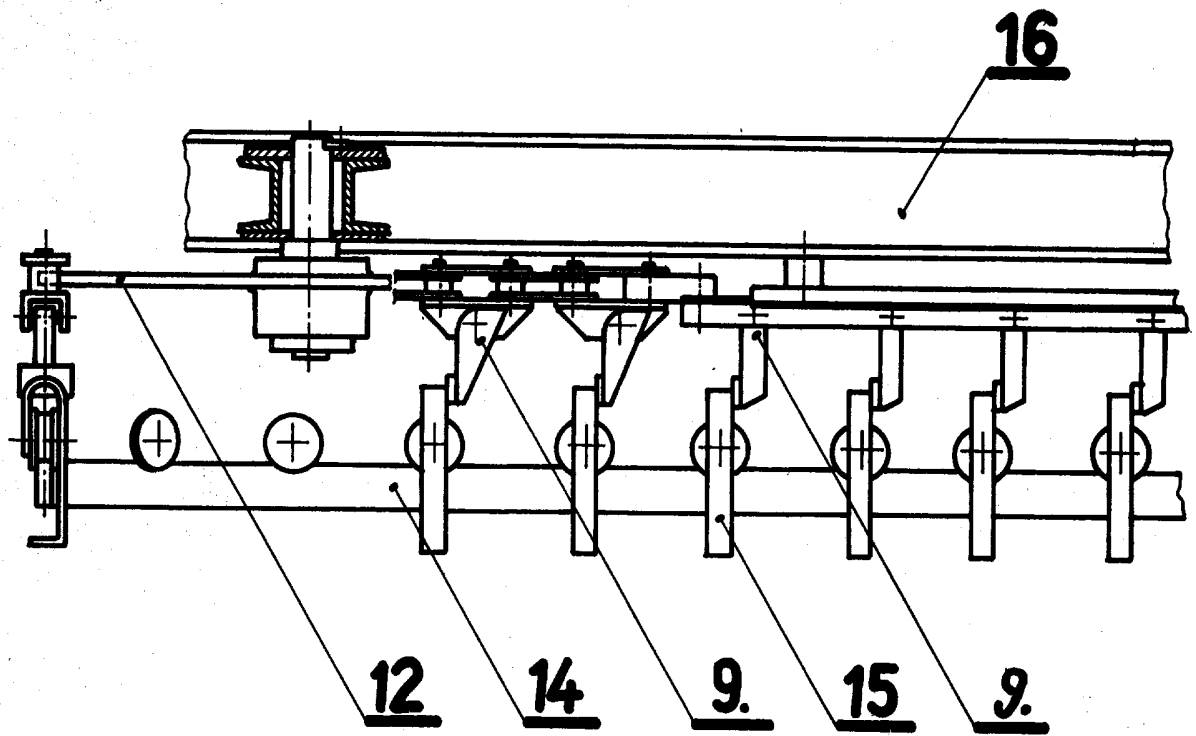
1. Dvoudráhový prostorový dopravník s tlačnými palci, vyznačený tím, že jeho tažný element tvoří v přímých úsecích rovný pevný hřeben (2), umístěný ve vedení (8) a v obloucích řetěz (11), který je na obou koncích s hřebeny (2) spojen, přičemž na hřebenech (2) i na řetězech (11) jsou ve stanovaných roztečích umístěny palce (9), výkyvné vpřed ve směru pohybu břemene.
2. Dvoudráhový prostorový dopravník podle bodu 1, vyznačený tím, že vedení (8) je způsobeno pouze pro podélný pohyb hřebene (2).
3. Dvoudráhový prostorový dopravník podle bodu 1, vyznačený tím, že řetězy (11) jsou přes oblouky vedeny pomocí kola (12).
4. Dvoudráhový prostorový dopravník podle bodu 1, vyznačený tím, že řetězy (11) jsou přes oblouky taženy pomocí kluzného vedení.



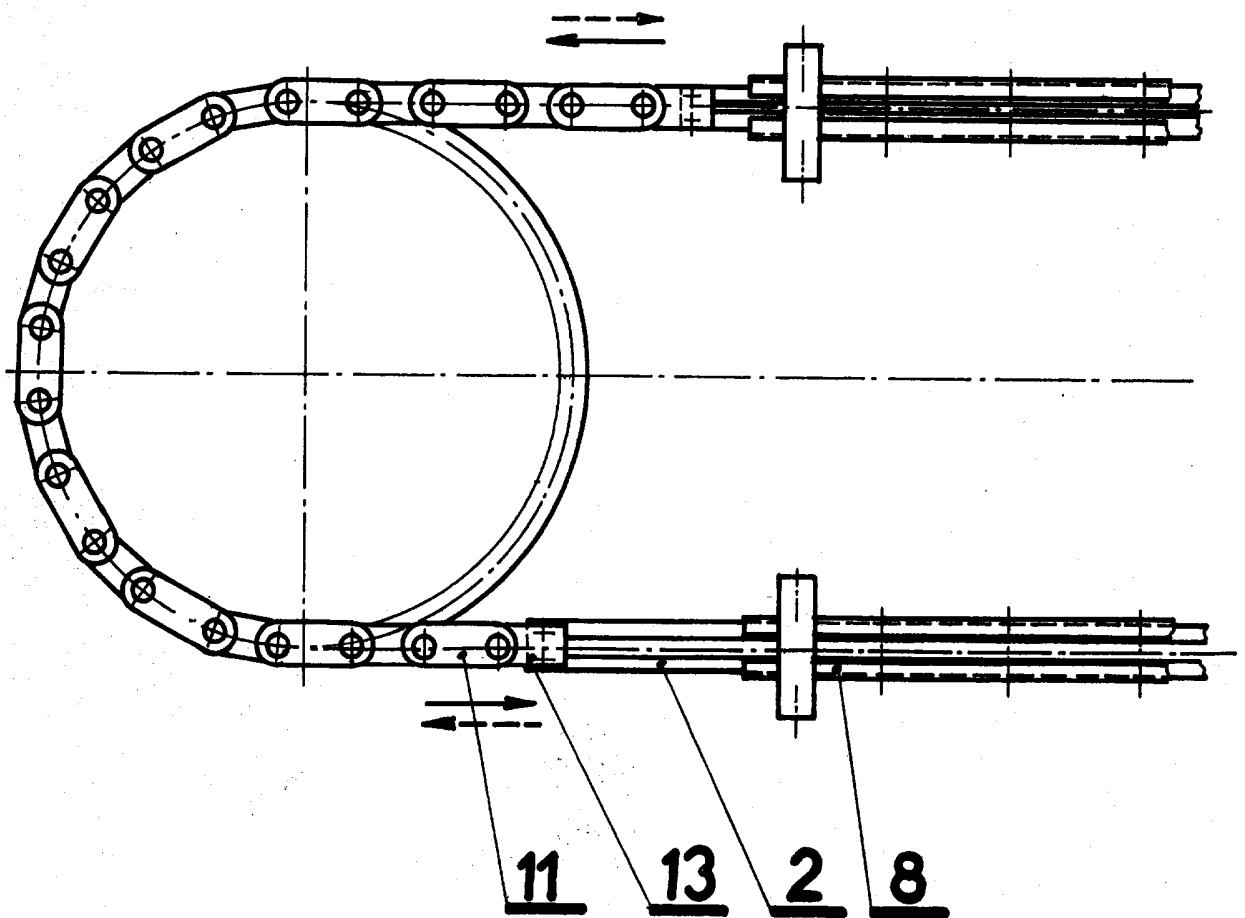
Obr. 3



Obr. 1



Obr. 4



Obr. 2