



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260622
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 11 B 23/22

(22) Přihlášeno 29 01 87

(21) [PV 584-87.J]

(40) Zveřejněno 16 05 88

(45) Vydáno 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

MIKA BOHUMIL, STEJSKAL JAROSLAV ing., PRAHA

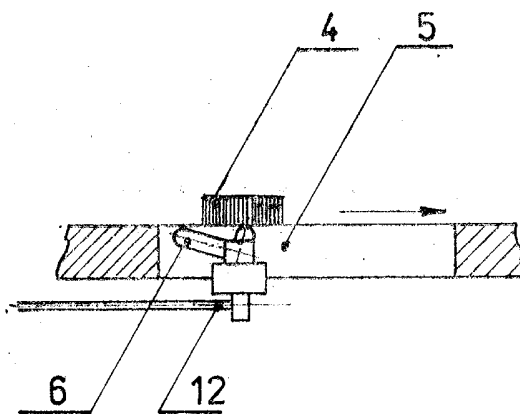
(54) Zařízení pro vytváření nekonečné smyčky pásového nosiče
obrazového nebo zvukového signálu

1

2

Účelem je vyřešení zařízení pro vytváření nekonečné smyčky pásového nosiče, které by zabezpečilo trvalou automatizovanou reprodukci na pásovém nosiči zaznamenaného obrazového nebo zvukového signálu bez nebezpečí přetržení smyčky a poškození povrchu pásového nosiče z důvodu postupného utahování svitku a vzájemného prokluzu jednotlivých závitů svitku.

Uvedeného účelu bylo dosaženo tím, že pásový nosič v rozsahu 2 až 30 závitů navinut na soustavě kladek, uspořádané kruhově ve střední části talíře, proti směru vinutí víceboké hlavní části svitku, přičemž střed každé vnější strany hlavní části svitku se dotýká sklopný čep procházející talířem radiálně provedenou štěrbinou a spojený ve své dolní části pod talířem táhlem, připojeným otočně, excentricky k ozubenému kolu, spřaženému vzájemně ozubenými s centrálně umístěným ozubeným kolem, otáčeným hnacím motorem.



obr. č. 5

Vynález se týká zařízení pro vytváření nekonečné smyčky pásového nosiče obrazového nebo zvukového signálu využitelného s výhodou pro automatizovanou reprodukci signálu zaznamenaného na pásovém nosiči.

Pro automaticky opakovanou reprodukci obrazového nebo zvukového signálu zaznamenaného na pásovém nosiči jsou známa zařízení, jejichž podstatu tvoří jednak systémy s tzv. nekonečnou smyčkou, jednak systémy s dvěma cívkami a soustavou kladek.

V případě systémů s nekonečnou smyčkou jsou známa různá provedení smyčkových skříní, ve kterých je film místo navíjení na cívku různým způsobem skládán.

Výhodou těchto smyčkových skříní je, že pokud je nekonečný pás veden přes soustavu kladek se povrch pásu v celé délce smyčky vzájemně vůbec nedotýká nebo v případě, když je smyčka ve skříní skládána volně, se povrch pásu dotýká vzájemně jen na velmi malých plochách a to ještě jen velmi lehce, takže nedochází k poškození povrchu pásu.

Velkou nevýhodou těchto skříniových systémů však je, že jednak zaujímají veliký prostor, a to i při poměrně krátkých smyčkách, jednak velký počet použitých kladek nebo nutných záhybů volně složené smyčky způsobují značný tah pásů. V důsledku tohoto zvýšeného tahu dochází k velkému namáhání pásu v místech otvorů děrování, které je způsobováno tažnými ozubenými válci, případně tažnými přitlačnými válci.

S ohledem na uvedené nevýhody systémů se smyčkovými skříněmi, u kterých další nezanedbatelnou nevýhodou, zejména u větších délek pásů, je též mimořádně pracné a zdlouhavé zavádění pásu do skříně, bylo vyvinuto několik provedení tzv. smyčkových talířů, u kterých nekonečný pás je přiváděn na vnější obvod svitku a odváděn z vnitřního obvodu svitku, které mohou pojmut objemnější svitky např. o délce 300 m kinematografického filmu 35 mm nebo 120 metrů filmu 16 mm apod. Provedení s vertikálním uložením talířů má proti uložení horizontálnímu vedle výhody úspornějšího prostorového uspořádání současně též nevýhodu v podstatně vyšším tření mezi závitky pásu, nacházejícími se nad osou talíře, která způsobuje i větší poškození povrchu pásu. Všechny známé vertikální i horizontální talířové systémy mají však dosud společnou velkou nevýhodu způsobenou skutečností, že za určitý časový interval je

na talíř přiváděna na vnější stranu svitku o větším průměru určitá délka pásu, přičemž přesně stejná délka pásu je za tutéž dobu z vnitřní strany svitku o menším průměru odváděna. Tím nutně dochází mezi jednotlivými závitky svitku ke tření.

K vyrovnání počtu otáček dojde tím, že jednotlivé navinuté vrstvy pásu po sobě klouzají. Celkový prokluz se pak rovná rozdílu vnitřního a vnějšího obvodu, a to ať již je talíř podle své konstrukce otáčen přímo tahem filmu nebo vnějším náhonem. Při vnějším náhonu je počet otáček na pro vnitřní průměr příliš pomalý a naopak.

Při střední rychlosti $(n_1 + n_2) : 2$ se rozoice rozloží, nicméně prokluz zůstane. Aby bylo možno na talíř o menším průměru navinout svitek o větším počtu metrů při současném dosažení minimálního prokluzu byl zaveden smyčkový talíř s oválným tvarem smyčky. V tomto případě dochází k prokluzu pouze v zakřivených částech oválného talíře.

Tím při prokluzu stejném, ke kterému dochází u kulatého talíře je možno do oválného svitku navinout delší pásek o ten počet metrů pásu, který se nachází v rovné části oválného svitku. Nicméně odstranění prokluzu ani tento systém s oválným svitkem nezabezpečuje.

Tuto základní nevýhodu neodstraňuje ani další talířové zařízení, u kterého se pás navíjí na větší počet kladek umístěných na talíři v kruhovém uspořádání. I v tomto případě je každý závit pásu ve svém postupu od vnějšího obvodu k vnitřní musí zkrátit o 2 násobek tloušťky svitku.

To znamená, že při tloušťce svitku např. 6 cm se musí každý závit za dobu svého postupu zkrátit cca o 19 cm a tím se o tuto délku proti sousedním závitům posunout. Tím musí nutně docházet k poškození povrchu pásu. Navíc toto zařízení vyžaduje mimořádně pečlivé vypracování velkého počtu kladek, aby bylo zabezpečeno jejich nezávadné, lehké otáčení.

Konečně je známo zařízení jehož podstatu tvoří horizontálně umístěný talíř, na jehož spodní části je umístěna víceboká vačka, po které klouže čidlo sestávající ze soustavy kladek a tažného pera daných tvarem vačky, jehož druhý konec zatlačuje v pravidelných intervalech na obvod svitku pásu, umístěného na vrchní ploše talíře. Tímto působením se mění kruhový obvod na více-

boký a současně se do určité míry uvolňují navíjené závit.

Uvedené nevýhody známých zařízení pro vytváření nekonečné smyčky pásového nosiče signálu pro účely automatizované reprodukce zaznamenaného signálu odstraňuje zařízení s horizontálně uloženým talířem podle vynálezu, jehož podstata záleží v tom, že úvodní část svitku v rozsahu cca 20–30 závitů pásového nosiče je navinuta ve střední části talíře, na kruhově uspořádané soustavě kladek a to proti směru vinutí pokračující základní části svitku, navinutého s odstupem a volně ve vícebokém, s výhodou čtyřbokém tvaru na horizontálním talíři. Po navinutí se základního svitku s výhodou čtvercového tvaru dotýká z vnějšku ve středu každé z jeho stran sklopný čep, procházející v talíři upraveným podélným radiálním otvorem. Ke každému ze sklopných čepů je v jeho spodní části, nalézající se pod talířem, připojeno vždy jedno táhlo, spojené otočně, excentricky, s jedním ozubeným kolem. Všechna čtyři ozubená kola, umístěná křížově proti sobě, jsou v současném záběru s centrálně umístěným ozubeným kolem otáčeným hnacím elektromotorem. Při spuštění elektromotoru se jeho točivý pohyb přenáší přes centrální ozubené kolo na s ním v záběru spřažená čtyři ozubená kola, jejichž prostřednictvím se excentrickým, otočným upevněním táhel mění točivý pohyb kol na přímočarý pohyb táhel, která posunují v radiálním směru s nimi spojené sklopné čepy. Při svém pohybu dovnitř jsou čepy vztyčeny a posunují střed každé strany do čtverce navinutého závitu svitku, dovnitř. Při vratném pohybu se každý čep při svém dotyku s nově navinutým závitem svitku, ke kterému dojde tentokrát z vnitřní strany závitu, sklopí do úrovně šterbiny v talíři a projde pod závit, aniž by jej v jakémkoli smyslu poškodil. Čep se vztyčí opět až za vnější stranou závitu, načež se opakuje posun vztyčeného čepu směrem ke středu talíře, při kterém z vnější strany zatlačí na nový závit, prohne jej dovnitř a přisune jej volně k základnímu svitku.

Bezporuchové odvíjení pásového nosiče bez poškozování jeho povrchu je zabezpečováno především dvěma skutečnostmi vyplývajícími z výše uvedeného provedení zařízení podle vynálezu. V první řadě je to navíjením smyčky do tvaru víceúhelníku, s výhodou čtverce, jehož jednotlivé strany jsou periodicky ve své střední části ihned po navinutí závitu prohýbány sklopným čepem dovnitř. Utvořením tohoto víceúhelníkového tvaru svitku s prohnutými stěnami dovnitř je dosaženo toho, že délka vnitřního závitu základního svitku je prakticky totožná s délkou vnějšího závitu bez ohledu na tloušťku svitku.

Druhou skutečností, která má vliv na snadné a bezporuchové odvíjení je protisměrné navinutí úvodních 20–30 závitů na kruhově uspořádanou soustavu kladek ve středu talíře, která po celou dobu provozu zabezpečuje volné odvíjení závitů ze svitku, bez nebezpečí jejich utahování, dření a poškozování jejich povrchu.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde

na výkrese č. 1 je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu při pohledu shora s navinutým základním svitkem ve tvaru čtverce před zahájením provozu

na výkrese č. 2 je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu při pohledu shora se základním svitkem vytvarovaným po zahájení provozu posuvnými čepy

na výkrese č. 3 je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu při pohledu zdola

na výkrese č. 4 je schematicky znázorněn detail čepu, vztyčeného na vnější straně svitku při pohybu čepu směrem ke středu talíře

na výkrese č. 5 je schematicky znázorněn detail čepu, sklopeného do šterbiny v talíři po doteku na vnitřní stěnu svitku při pohybu čepu směrem od středu talíře.

Podle schematického zobrazení na výkrese č. 1 je na talíři 1 před zahájením provozu navinuto na kruhově uspořádané soustavě kladek 2 2–30 závitů pásového nosiče signálu 3 v protisměru k základnímu svitku 4 navinutému na talíři 1 ve tvaru čtverce. V talíři 1 jsou v radiálním směru vypracovány šterbiny 5, ve kterých se pohybují čepy 6. Pásového nosiče 3 se po projití reprodukčním zařízením 7 dotýká čidlo 8 pro regulaci otáček pohonného elektromotoru.

Na obr. č. 2 je na talíři 1 schematicky znázorněna úprava tvaru základního svitku 4 provedena po zahájení provozu přitlačením na vnější stranu posledního závitu pásu 3 v místě středu každé strany čtverce čepy 6, vztyčenými před zahájením jejich posunu směrem ke středu talíře 1.

Na obr. č. 3 elektrický motor 9 pohání středové ozubené kolo 10, které spřažením otáčí čtyřmi ozubenými koly 11, na kterých jsou excentricky otočně připevněna táhla 12, pohybující radiálně sklopnými čepy 6, ve šterbinách 5 provedených v talíři 1.

Na obr. č. 4 tlačí vztyčený čep 6 táženým táhlem 12 směrem ke středu talíře 1 na vnější stranu posledního závitu svitku 4, kterou v jejím středu prohýbá dovnitř.

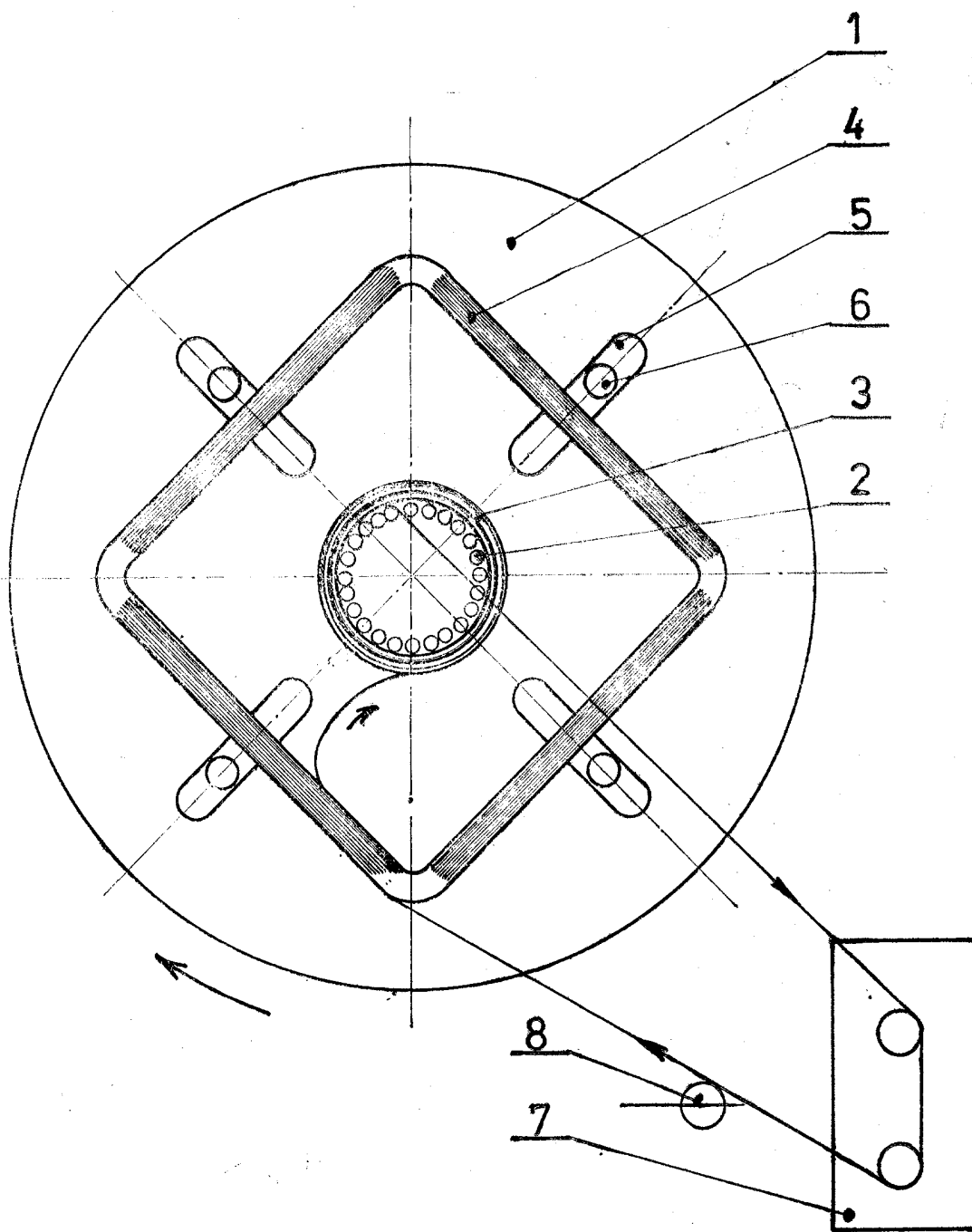
Na obr. č. 5 je čep 6 sklopený po doteku s vnitřní stranou svitku 4 do šterbiny 5 zevnitř při tážení táhlem 12 směrem ven.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

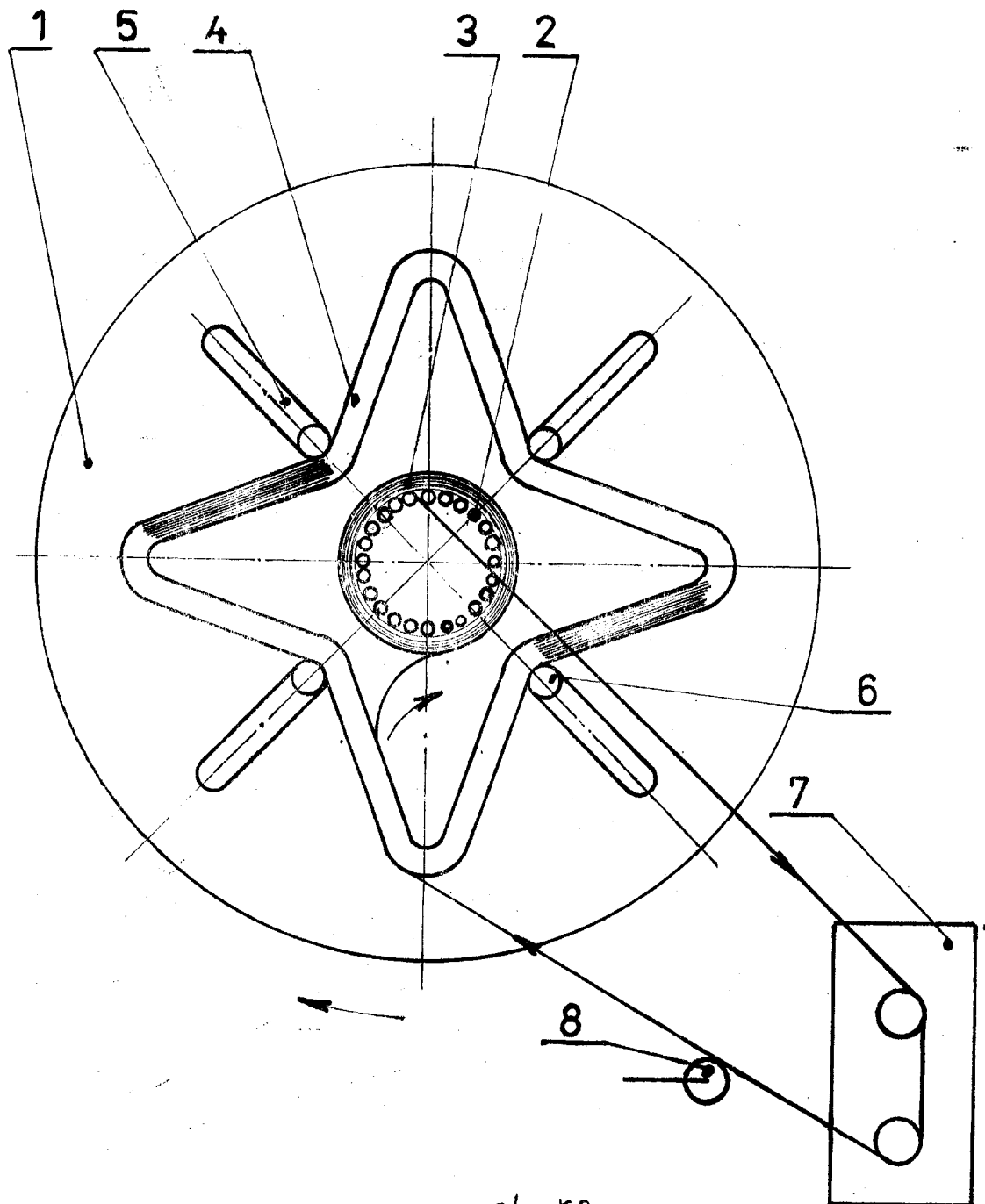
Zařízení pro vytváření nekonečné smyčky pásového nosiče obrazového nebo zvukového signálu se svitkem pásového nosiče navinutým ve tvaru víceúhelníka na horizontálním talíři vyznačující se tím, že pásový nosič (3) je v rozsahu 2 až 30 závitů navinut na soustavě kladek (2), uspořádané kruhově ve střední části talíře (1), proti směru vinutí víceboké hlavní části svitku (4), přičemž středu každé vnější strany

hlavní části svitku (4) se dotýká sklopný čep (6) procházející talířem (1) radiálně provedenou štěrbinou (5) a spojený ve své dolní části pod talířem (1) táhlem (12), připojeným otočně, excentricky k ozubenému kolu (11), spřaženému vzájemně ozubenými s centrálně umístěným ozubeným kolem (10), otáčeným hnacím motorem (13).

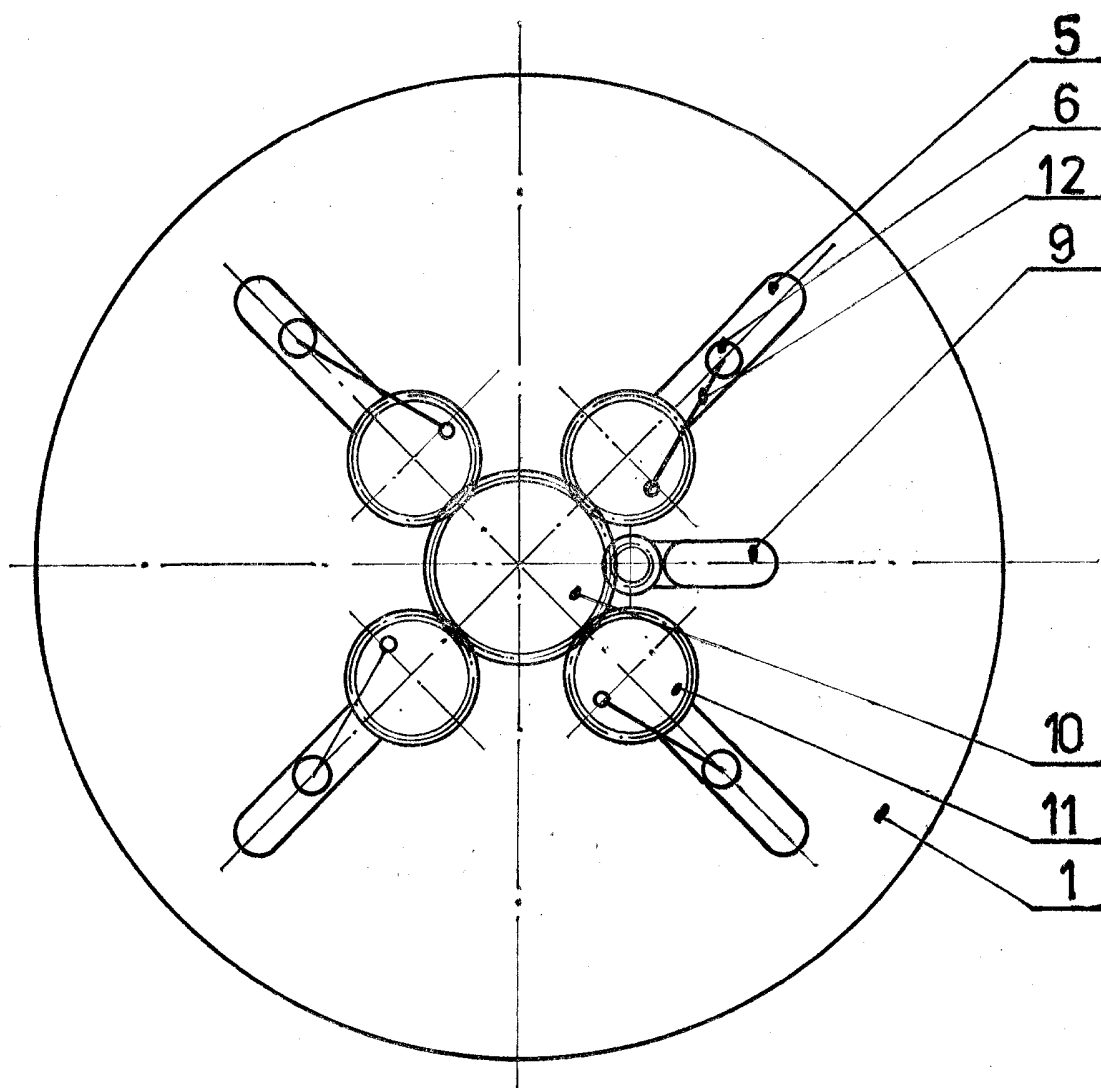
5 listů výkresů



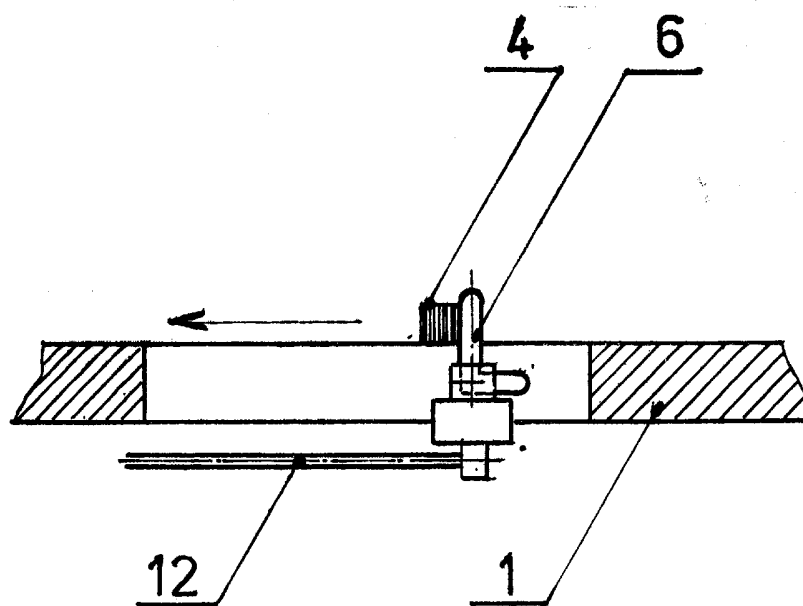
obr. č. 1



obr. č 2

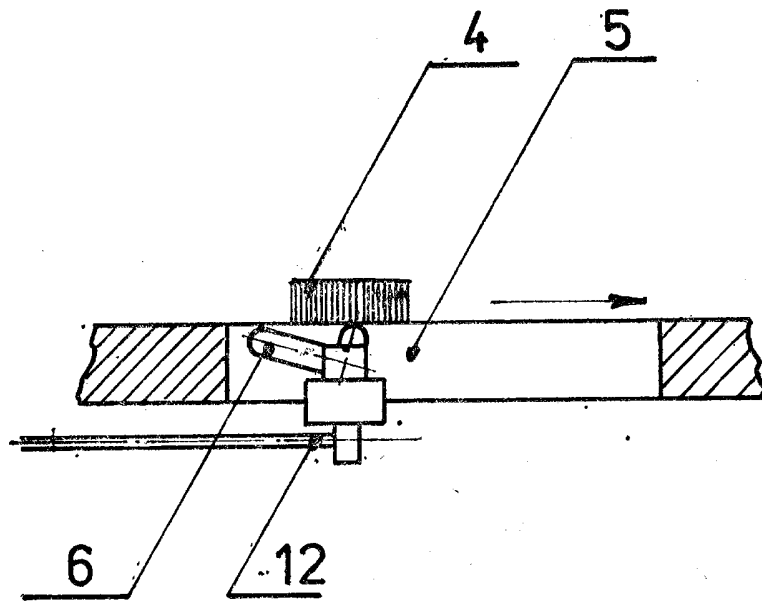


obr.č.3



обр. 8.4

260622



obr. 5