ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239 875

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 02 84
(21) PV 949-84

(51) Int. Cl.³
F 16 H 57/02

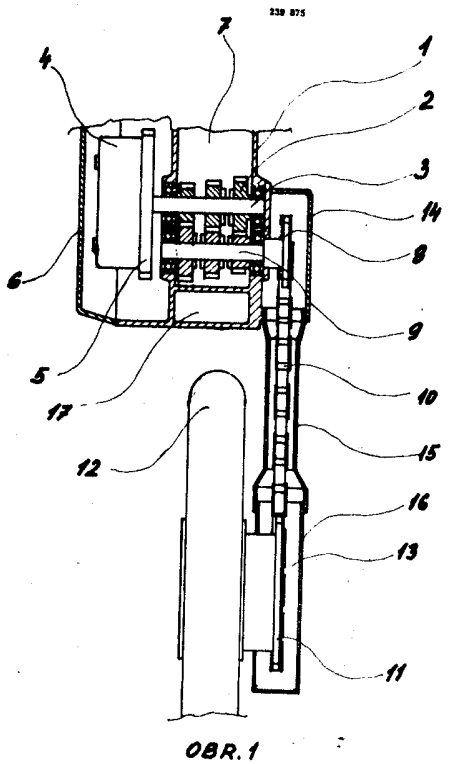
(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 07 87

(75)
Autor vynálezu

JOKL RUDOLF ing.;
HUSÁK PAVEL ing., PRAHA

(54) Převodné ústrojí motocyklů

Účelem je zajistit řádné odvzdušnění převodového ústrojí bez vnějšího znečišťování motoru a převodovky. Podstatou je to, že vnitřní prostor převodové skříně je ve své horní části spojen s uklidňovací komorou, která je kanálkem propojena s uzavřeným prostorem sekundárního řetězu. Přívod do kanálku z uklidňovací komory je přitom umístěn nad vyústěním kanálku do prostoru krytu sekundárního řetězu. V kanálku může být vestavěn zpětný ventil.



OBR. 1

239 875

Vynález se týká převodného ústrojí motocyklů a jiných jednostopých motorových vozidel složeného z primárního převodu, spojky, vícestupňové převodovky a sekundárního řetězového převodu, kde primární převod s převodovkou je v uzavřené skříni se společnou náplní oleje a sekundární řetěz běží v uzavřeném prostoru vytvořeném krytem předního řetězového kola, spojovacím zakrytím obou větví řetězu a krytem zadního řetězového kola.

Jsou známá převodná ústrojí motocyklů, mopedů, skútrů a jiných jednostopých vozidel, kde motor je uložen ve střední části vozidla a pohání hnací zadní kolo vozidla. Tato převodná ústrojí se skládají z primárního převodu, spojky, vícestupňové převodovky a sekundárního převodu řetězem. Primární převody jsou obvykle ozubenými koly nebo řetězem běžícím v olejové lázni. Spojky jsou nejčastěji třecí, a to buď suché uložené v odděleném prostoru od primárního převodu, ánebo pracující v olejových parách přímo v prostoru primárního převodu. Vícestupňové převodovky s řadícím ústrojím jsou uloženy v odlitkách převódové skříně, které tvoří nejčastěji i skříň motoru. Olejová náplň primárního převodu a převodovky je obvykle společná, neboť prostor primárního převodu i prostor převodovky jsou vzájemně propojeny otvory nebo kanálky. Sekundární převod je buď nekrytý, nebo je vybaven jen lehkým krytem, avšak u moderních motocyklů běží sekundární řetěz v uzavřeném prostoru. Tento prostor je složen ze své přední části vytvořené ve vhodně tvarovaném krytu

předního řetězového kola, který může být v některých případech i výkyvný, dále z krytu spodní i horní větve řetězu a konečně z prostoru chráněném krytem zadního řetězového kola. Kryty sekundárního řetězu u dosud známých strojů jsou rozmanitého provedení a v některých případech, a to nejčastěji u skútrů, jsou tvořeny jenom rozměrnými odlitky. Pro motocykly s velkým propérováním zadního kola se naproti tomu osvědčily kryty, kde spojení prostoru kolem předního řetězového kola a zakrytí zadního řetězového kola je dvěma měkkými vhodně tvarovanými hadicemi. U dosud známých převodných ústrojí je prostor převodovky jen výjimečně bez odvzdušnění. Častější je odvzdušnění pomocí otvoru, umístěného v nalévací zátce nebo jinde v horní části odlitků převodové skříně. Jsou známé i převodovky, kde v prostoru převodové skříně je vytvořena uklidňovací komora spojená malým otvorem s prostorem převodové skříně a dalším otvorem s vnější atmosférou. V některých případech je vývod z uklidňovací komory zvláštní hadičkou k horní části vozidla, nebo je vyveden do prostoru sacího systému motoru, nebo do olejové nádrže u čtyřdobých motorů. Ve spojení prostoru převodové skříně s volnou atmosférou je u některých strojů podtlakem ovládaný ventil. Primární převod je odvzdušněn společně s převodovkou a jen výjimečně u oddělených prostorů má své zvláštní odvzdušnění. Sekundární převod u dosud známých konstrukcí nemusí být odvzdušněn, protože u krytu zadního řetězového kola se nedosáhne takové těsnosti, aby v prostoru sekundárního převodu mohl vznikat trvalejší přetlak nebo podtlak.

Společnou nevýhodou dosud známých převodných ústrojí motocyklů je jejich nevyhovující odvzdušnění. U provedení bez odvzdušnění nastává při ohřevu převodovky v jejím prostoru přetlak a důsledkem je unikání oleje kolem těsnění a někdy i ve spojovacích rovinách odlitků. U jednoduchých odvzdušňovacích otvorů dochází k unikání olejových par a tím i oleje z převodovky, což znamená ztrátu oleje a znečišťování okolí vývodových míst. Situaci poněkud zlepšuje vestavěná uklidňovací komora s vývodem do volného ovzduší, ale při rychlejších ohřevech to není vyhovující řešení. Čistotu povrchu převodovky i motoru pomáhá udržovat vývod do prostoru sání motoru

nebo do olejové nádrže, ale nevýhodou je nevzhledná hadička, která je ještě často lehce zranitelná. U spojení převodovky se sáním motoru může navíc docházet k vysávání oleje vlivem podtlaku při práci motoru.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny převodným ústrojím motocyklů podle vynálezu, jehož podstatou je, že vnitřní objem převodové skříně je ve své horní části spojen otvorem s uklidňovací komorou, která je propojena kanálkem s uzavřeným prostorem sekundárního řetězu. Přívod do kanálku z uklidňovací komory je umístěn nad vyústěním kanálku do uzavřeného prostoru sekundárního řetězu. V kanálku spojujícím uklidňovací komoru s uzavřeným prostorem sekundárního řetězu může být vestavěn zpětný ventil. Při spojení vnitřního objemu převodové skříně s uzavřeným prostorem sekundárního řetězu prostřednictvím vestavěné uklidňovací komory je dosaženo naprosto spolehlivé odvzdušnění převodovky při zachování maximální možné čistoty stroje. I v extrémním případě, že by se olej z olejových par nesrazil v uklidňovací komoře a nevrátil zpět k převodovce, budou olejové páry proudit kanálkem do prostoru mazaného sekundárního řetězu a olej bude sloužit k jeho mazání. Zpětný výtok znečištěného oleje od sekudárního řetězu je znemožněn vhodně skloněným spojovacím kanálkem a navíc může být ještě přerušen podtlakovým ventilem. Zařízení podle vynálezu však může pracovat samostatně i bez zpětného ventilu a v některých případech s dostatečně objemnou převodovu skříní může být vynechána i uklidňovací komora.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení převodného ústrojí motocyklů podle vynálezu, kde obr. 1 představuje schematický vodorovný řez převodným ústrojím a obr. 2 svislý řez detailem odvzdušnění. Na obr. 1 je vyznačena převodová skříň 1, v které se pohybuje převodovka 2. Na hnacím hřídeli 3 převodovky 2 je uložena spojka 4, na jejímž vnějším průměru je ozubené kolo 5 primárního převodu zabírající s nevyznačeným ozubeným kolem na motoru. Spojka 4 běží v uzavřeném prostoru primárního převodu krytého víkem 6. Vnitřní prostor 7 převodové skříně je spojen průchodem s prostorem primárního převodu a spojky 4. Sekundární

převod je tvořen předním řetězovým kolem 8 uloženým na hnaném hřídeli 9 převodovky 2, sekundárním řetězem 10 a zadním řetězovým kolem 11 umístěným na kole 12 motocyklu. Sekundární řetěz 10 běží v uzavřeném prostoru 13 vytvořeném předním krytem 14 předního řetězového kola 8, spojovacím zakrytím 15 obou větví sekundárního řetězu a zadním krytem 16 zadního řetězového kola 11. V převodové skříni 1 je vytvořena uklidňovací komora 17. Na obr. 2 je vyznačena převodová skříň 1, jejíž vnitřní prostor 7 je ve své horní části spojen otvorem 18 s uklidňovací komorou 17, která je propojena kanálkem 19 s uzavřeným prostorem 13 sekundárního řetězu 10. Přívod 20 do kanálku 19 z uklidňovací komory 17 je umístěn nad vyústěním 21 kanálku 19 do uzavřeného prostoru 13 sekundárního řetězu 10. V kanálku 19 spojujícím uklidňovací komoru 17 s uzavřeným prostorem 13 sekundárního řetězu 10 je vestavěn zpětný ventil 22 ovládaný přetlakem v uklidňovací komoře 17. Při provozu motocyklu dochází k ohřevu vnitřního prostoru 7 převodové skříně 1, a tím vzniká přetlak. Olejové páry proudí otvorem 18 do uklidňovací komory 17, kde se sráží olej a vzduch se zbytky olejových par proudí kanálkem 19 přes zpětný ventil 22, který je přetlakem otevřen do uzavřeného prostoru 13 sekundárního řetězu 10. Po vyrovnání tlaku proudění ustane a zpětný ventil 22 je uzavřen. Po skončení provozu nastane za ideálního stavu ve vnitřním prostoru 7 převodové skříně 1 podtlak, který zabraňuje jakémukoliv unikání oleje. V praxi ovšem vzhledem k určitým netěsnostem dojde postupně k vyrovnání tlaku s atmosférickým. V případě, že by nastal přetlak v uzavřeném prostoru 13 sekundárního řetězu 10, zabraňuje vstupu znečištěného mazadla do vnitřního prostoru 7 převodové skříně 1 vhodně tvarovaný kanálek 19 a zpětný ventil 22.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

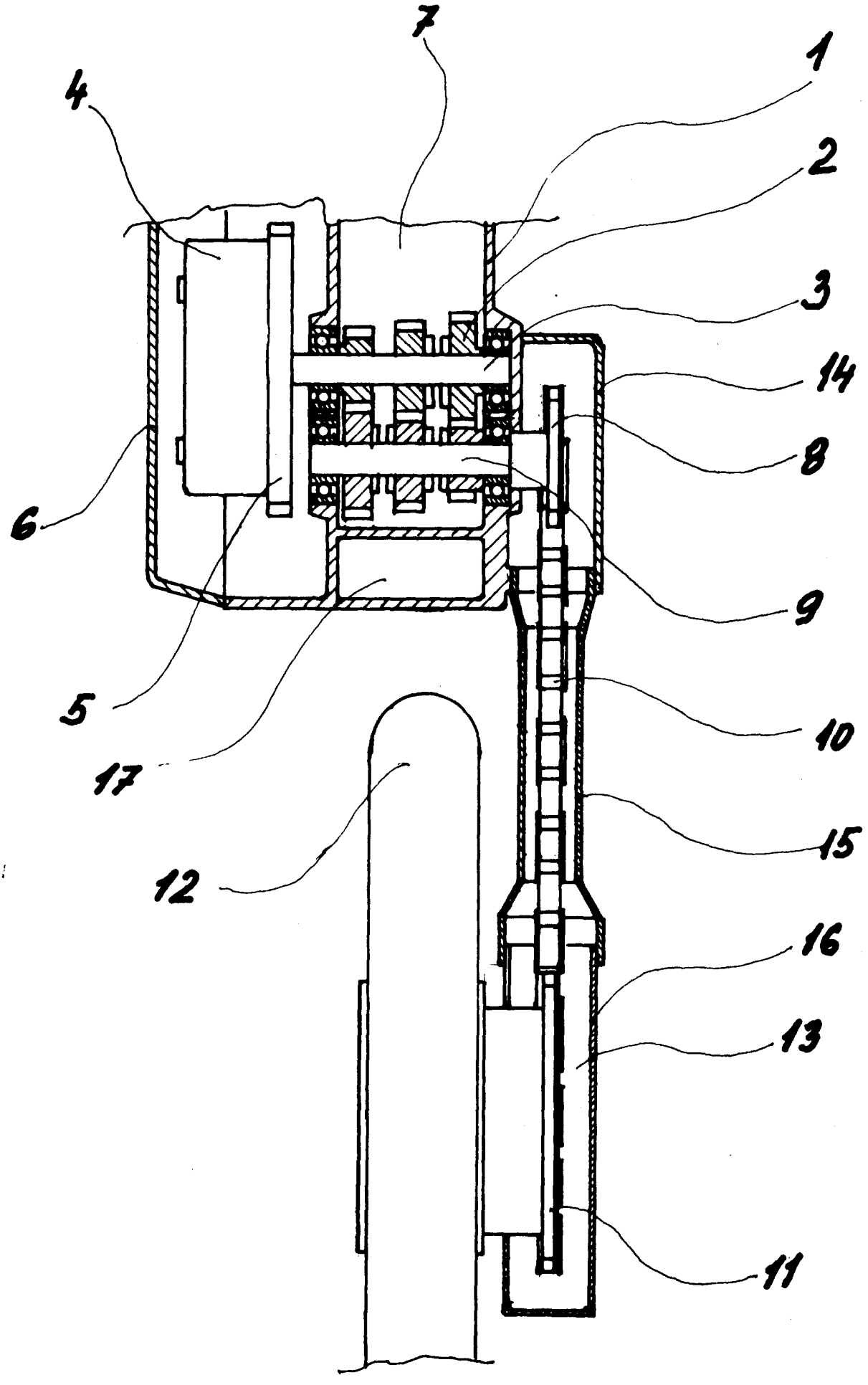
239 875

1. Převodné ústrojí motocyklů a jiných jednostopých motorových vozidel složené z primárního převodu, spojky, vícestupňové převodovky a sekundárního řetězového převodu, kde primární převod s převodovkou je v uzavřené skříni se společnou náplní oleje a sekundární řetěz běží v uzavřeném prostoru vytvořeném krytem předního řetězového kola, spojovacím zakrytím obou větví řetězu a krytem zadního řetězového kola, vyznačené tím, že vnitřní prostor (7) převodové skříně (1) je ve své horní části spojen otvorem (18) s uklidňovací komorou (17), která je propojena kanálkem (19) s uzavřeným prostorem (13) sekundárního řetězu (10).

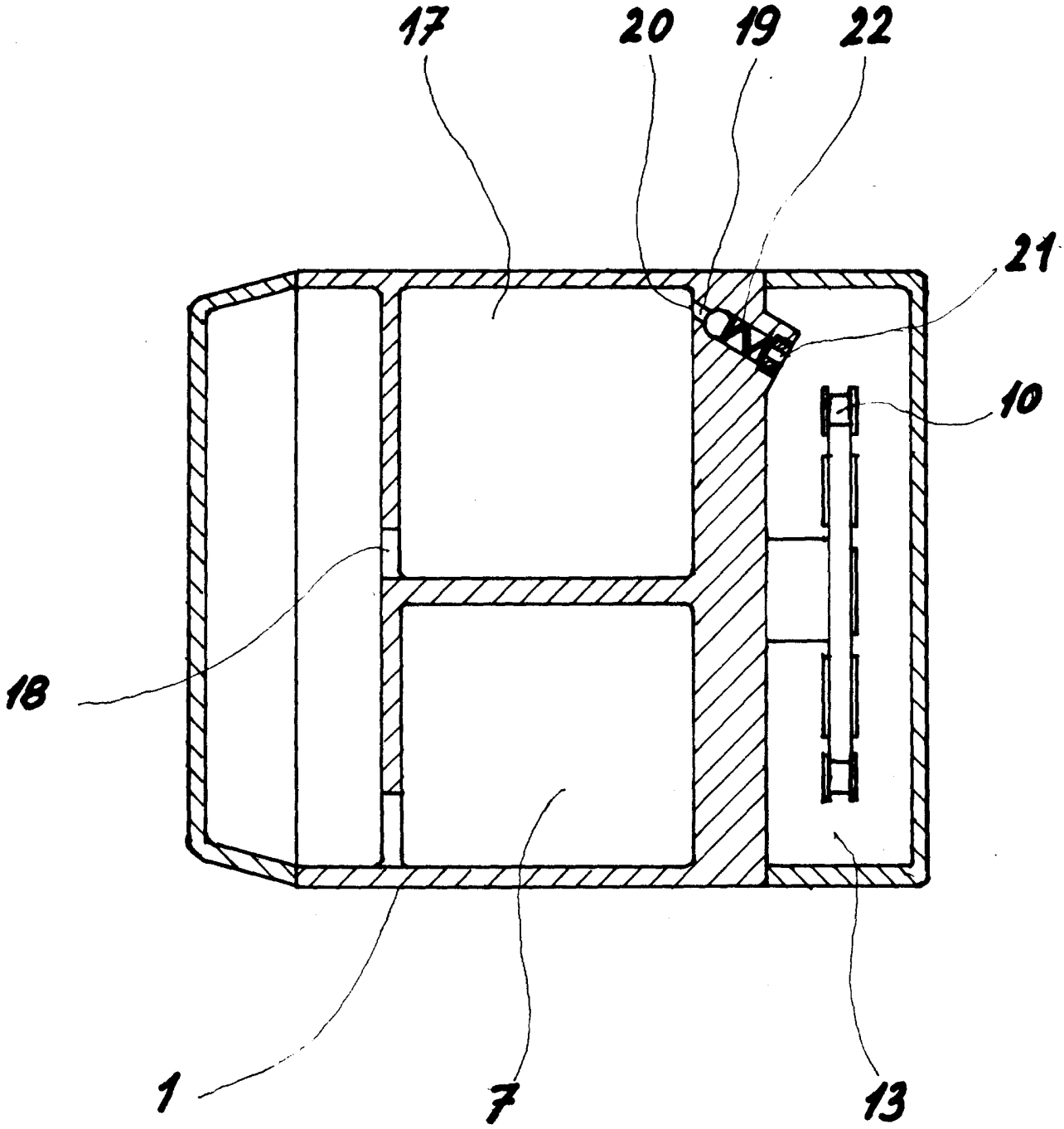
2. Převodné ústrojí motocyklů a jiných jednostopých motorových vozidel podle bodu 1 vyznačené tím, že přívod (20) do kanálku (19) z uklidňovací komory (17) je umístěn nad vyústěním (21) kanálku (19) do uzavřeného prostoru (13) sekundárního řetězu (10).

3. Převodné ústrojí motocyklů a jiných jednostopých motorových vozidel podle bodu 1, vyznačené tím, že v kanálku (19) spojujícím uklidňovací komoru (17) s uzavřeným prostorem (13) sekundárního řetězu (10) je vestavěn zpětný ventil (22).

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2