



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

(22) Přihlášeno 14 12 83
(21) PV 9393-83

(40) Zveřejněno 16 01 85

(45) Vydáno 16 02 87

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

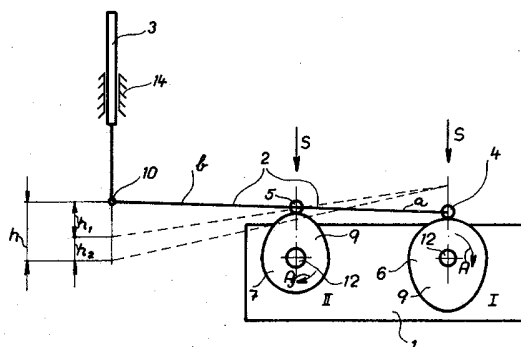
D 03 C 5/02

(75)
Autor vynálezu

LANTA JIŘÍ ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
MIKULECKÝ KAREL ing., CHOCEŇ

(54) **Zařízení pro tvorbu kmitavého pohybu vícečlenného mechanismu stroje, zejména u prošlupního či přírazového ústrojí tkacího stavu**

Vynález řeší výsledný zdvižný pohyb ovládaných členů vícečlenného mechanismu silami umístěnými nejmenš ve dvou bodech na sobě pohybově závislými ovládacími prostředky. Účelem vynálezu je snížení rázového namáhání, snížení zdvihů ovládaných prostředků, snížení funkčních členů a zjednodušení mechanismů. Zařízení obsahuje soustavu funkčních členů, poháněných v ze sebou daných úsecích nejmenš dvěma ovládacími prostředky. Funkčními členy odpružené kladky a ovládacími prostředky jsou vačky vícečlenného mechanismu, které udávají výsledný pohyb členů ovládanému.



OBR. 1

Vynález se týká zařízení pro tvorbu kmitavého pohybu jedné každé příslušné části vícečlenného mechanismu stroje ovládacími prostředky, které na každou část působí silami nejméně ve dvou bodech za účelem výsledného zdvižného pohybu vícečlenného mechanismu.

U celé řady strojů jsou limitujícími faktorem jejich výkonu dynamické poměry u mechanismů na vytváření kmitavého pohybu. Charakteristickým faktorem těchto mechanismů je prošlupní nebo přírazové ústrojí tkalcovských stavů, které limituje tkací výkon podmínkou, že s ohledem na dynamické účinky nemá zrychlení kteréhokoliv členu překročit určitou hodnotu $a_{\max} = 30$ až 50 g.

Je známé zařízení pro tvorbu kmitavého pohybu vícečlenného mechanismu, například u prošlupního nebo přírazového ústrojí tkalcovských stavů, které je poháněno vačkou. Vícečlenný mechanismus obsahuje dílčí ramena a řadu funkčních členů a pohyb z obrysu vačky se přenáší na poslední funkční člen vícečlenného mechanismu. Počet vícečlenného mechanismu se obvykle postupně zvětšují zdvihy jednotlivých ramen působením příslušných funkčních členů a poslední rameno vykonává vždy největší zdvih rychlostí a největším zrychlením.

Preteže převody mezi jednotlivými stupni ramen vícečlenného mechanismu nemohou být voleny příliš veliké, nastává značné zrychlení i u funkčních členů ostatních, nikoliv jen u členu posledního.

Mimo nepříznivé zrychlení kmitavého pohybu funkčních členů má toto známé zařízení nevýhodu v tom, že na základě zrychlujících se sil dochází nejen k dynamickému namáhání, ale také k namáhání rázovému a ke zvětšování vůle v čepích vícečlenného mechanismu. Vliv těchto nevýhod v zařízení je tím větší, čím větší je počet funkčních členů vícečlenného mechanismu.

Další známé zařízení pro tvorbu prošlupu, resp. k vytvoření prošlupního klínu, využívá k pohonu funkčního členu vždy k jeho zvednutí jediného ovládaného prostředku, kterým je rovněž funkční člen nepříznivě ovlivňován zrychlující silou. Tím dochází k rázovému namáhání a ke zvětšování vůle v čepích funkčních členů u víceprošlupního mechanismu. Toto známé řešení vyplývá z francouzského patentu č. 2 449 149.

Všechny tyto nedostatky stavu techniky si klademe za úkol odstranit řešením podle našeho vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že každý funkční člen soustavy je v za sebou daných úsecích poháněn nejméně dvěma vzájemně pohybově synchronizovaně ovládanými prostředky, jimiž jsou například ve výhodně vzdálených úsecích na funkčním členu uložené kladky, které jsou směrem k funkčnímu členu odpružené. Všechny tyto ovládané prostředky u každého funkčního členu udávají společně kmitavý pohyb členu ovládacímu, jímž končí člen funkční. Odpružené ovládané prostředky, v našem konkrétním případě kladky, jsou pohybově spřažené s prostředky ovládacími, kterými jsou první a druhá vačka a vačka společná. Součet kmitavých pohybů první a druhé kladky ovládaných první a druhou vačkou nebo společnou vačkou, udává výsledný kmitavý pohyb ovládacímu členu.

Výhodou zařízení k tvorbě kmitavého pohybu podle našeho vynálezu je, že konečný funkční zdvih ovládaného členu je rozdělen mezi nejméně dva odpružené ovládané prostředky, takže každý z těchto prostředků pracuje s poměrně malými zdvihy a tím i s malým zrychlením. Malý převod každého ovládaného prostředku vyžaduje také malý počet členů a tak i rázové namáhání mechanismu je menší.

Provedení vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje funkční člen vícečlenného mechanismu s ovládanými prostředky s pohonem dvěma v řadě uspořádanými vačkami, obr. 2 udává graficky znázorněné křivky v průběhu výsledného pohybu ovládaného členu, který je součtem pohybu I a II a obr. 3 znázorňuje funkční člen s ovládanými prostředky s pohonem jednou společnou vačkou.

Vícečlenný mechanismus 1 sestává z funkčních členů 2 a dále ovládaných a ovládacích prostředků. Každý funkční člen 2 je poháněn v za sebou daných úsecích a, b nejméně dvěma vzájemně pohybově synchronizovanými ovládanými prostředky, společně udávajícími výsledný zdvih h ovládanému členu 3. Ovládací prostředky vícečlenného mechanismu 1 představující vačky 6, 7, 8, které v úsecích a, b funkčního členu 2 jsou pohybově spřažené s ovládanými odpuznými prostředky, jímž jsou příkladně první kladka 4 a druhá kladka 5. Výsledný zdvih h ovládaného členu 3 je součtem zdvihů h_1 , h_2 od první a druhé kladky 4, 5. Za sebou v postupných úsecích a, b na funkčním členu 2 je v prvním úseku a s neznázorněnou pružinou působící ve směru šipky S uložena první kladka 4, a to proti první vačce 6 pod funkčním členem 2. V druhém úseku b je obdobně s neznázorněnou pružinou působící ve směru šipky S uložena druhá kladka 5, a to proti ustavené druhé vačce 7 pod funkčním členem 2.

Funkční člen 2 je pomocí čepu 10 otočně spojen s ovládaným členem 3 posuvným ve vedení 14. První i druhá vačka 6, 7 je otočná kolem vlastní vačkové hřídele 12. Vačkové hřídele 12 jsou svými konci uloženy v rámu vícečlenného mechanismu 1. Vačky 6, 7 v části svých obvodů mají vytvořenou vrcholelou část 9.

Alternativní provedení vícečlenného mechanismu 1 s jednou ovládací společnou vačkou 8 podle obr. 3 je sestaveno tak, že první i druhá kladka 4, 5 od funkčního členu 2 klouže po povrchu jediné společné vačky 8. Vzhledem k návaznosti nájezdu první a druhé kladky 4, 5 na tvarově upravenou obvodovou hranu společné vačky 8 též vytvářející vrcholelou část 9 je první úsek a funkčního členu 2 rozdělen na úsek a_1 a a_2 , přičemž úsek a_1 tvoří samostatnou dvouramennou páku 11. Dvouramenná páka 11 je otočně uchycena v držáku 13. Na konci kratšího ramene nacházejícího se blíže k obvodu společné vačky 8, je otočně uchycena první kladka 4 a konec druhého ramene dvouramenné páky 11 v úseku a_2 je stykově spřažen s koncem pokračujícího úseku a_1 prvního úseku a. Na druhém konci prvního úseku a funkčního členu 2 navazujícího na druhý úsek b, je otočně uchycena druhá kladka 5 neznázorněnou pružinou tlačena k obvodu společné vačky 8 a tím i k její vrcholelé části 9. Tak jako u prvního provedení je soustava společných vaček 8 uložena na vačkové hřídeli 12. Ovládaný člen 3 vícečlenného mechanismu 1 vykonává kmitavý pohyb tak, že funkční člen 2 první a druhou kladkou 4 a 5 sleduje obvody první a druhé vačky 6 a 7 či společné vačky 8. Vačky 6, 7, 8 se společně s hřídelí 12 otáčejí ve směru šipky A. Výsledný zdvih h ovládaného členu 3 je superpozicí prvního a druhého zdvihu h_1 a h_2 kladek 4, 5 funkčního členu 2 od první a druhé vačky 6, 7 nebo od společné vačky 8. Superpozice zdvihů h_1 , h_2 je graficky znázorněna na obr. 2, kde křivka I značí zdvih h_2 první kladky 4 a křivka II značí zdvih h_1 druhé kladky 5 pomocí vaček 6, 7, 8.

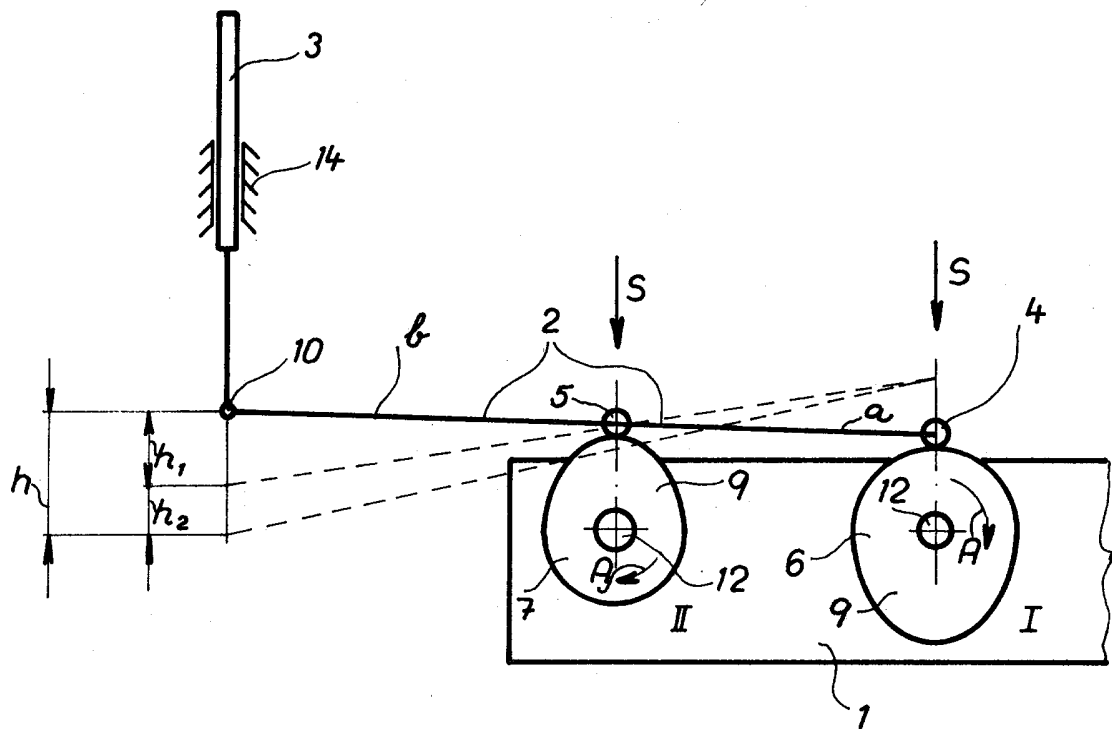
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro tvorbu kmitavého pohybu vícečlenného mechanismu stroje, zejména u prošlupního či přírazového ústrojí tkacího stavu s pohonem a s ovládacími prostředky funkčních členů, vyznačené tím, že každý funkční člen (2) je v za sebou daných úsecích (a, b) opatřen nejméně dvěma ovládanými prostředky vzájemně pohybově spřaženými s ovládacími prostředky společně udávajícími výsledný zdvih (h) ovládanému členu (3).

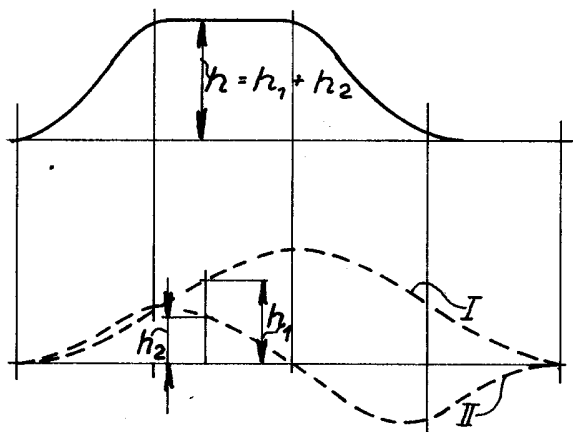
2. Zařízení k tvorbě kmitavého pohybu podle bodu 1, vyznačené tím, že ovládacími prostředky jsou vačky (6, 7, 8) vícečlenného mechanismu (1) a ovládanými prostředky jsou kladky (4, 5) funkčního členu (2).

3. Zařízení k tvorbě kmitavého pohybu podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že výsledný pohyb (h) ovládaného členu (3) je součtem kmitavých pohybů od první a druhé kladky (4, 5) ovládaných prostředků.

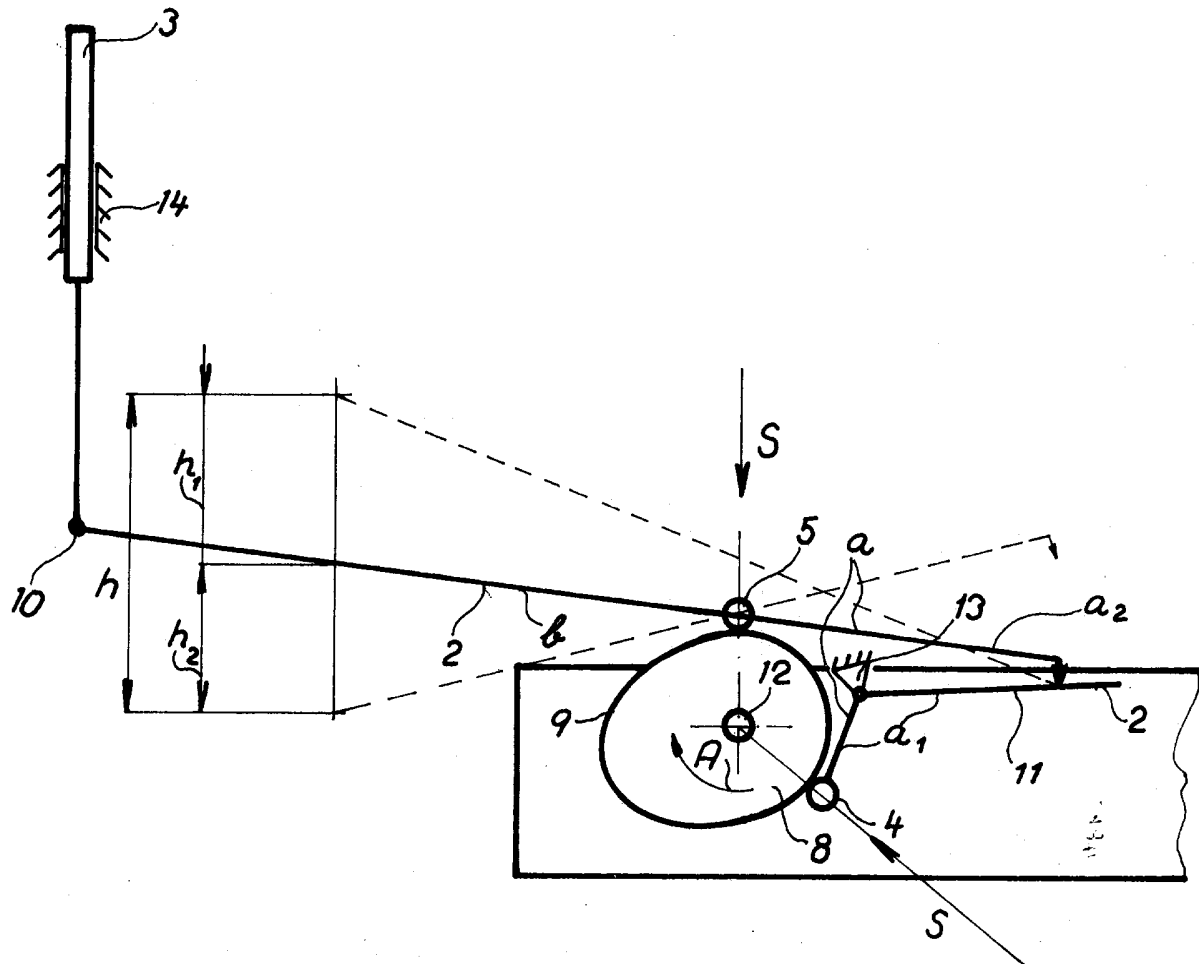
2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3