

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 02 84
(21) FV 1084-84

(51) Int. Cl.⁴

B 06 B 1/16

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 12 87

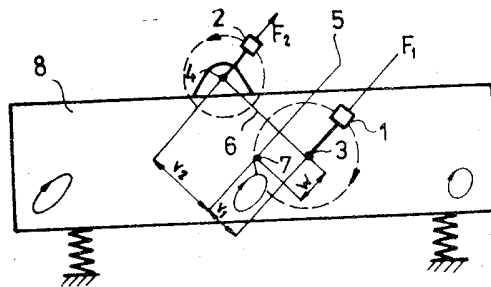
(75)
Autor vynálezu

ŠMEHLÍK JOSEF ing., PŘEROV

(54)

Pohon vibračních strojů

Účelem vynálezu je dosáhnout buzení eliptického kmitání pomocí dvou navývažkových budičů s nestejnou budicí silou, rotujících v opačném smyslu bez vzájemné vazby a tím k zjednodušení pohonu. Tohoto účelu se dosahuje v podstatě tím, že vzdálenosti os od kořmice procházející těžištěm na spojnicí os obou budičů jsou v opačném poměru k budicím silám těchto budičů.



Vynález se týká pohonu vibračních strojů jako např. vibračních třídících, vibračních podavačů a pod. s eliptickým kmitáním všech bodů kmitající hmoty.

K vybuzení eliptického kmitání se používá rezonančního principu buzení, který je značně složitý, náročný na údržbu a nákladný na provoz. Jiná známá řešení používají dvou, nebo i více nevyvázkových budičů vzájemně svázaných např. pomocí ozubeného soukolí. Tato provedení mají nevýhodu v nucené vazbě pomocí ozubení, což představuje jak zvýšené výrobní náklady, tak i vyšší náklady na opravu a údržbu, zejména v případech, kdy ozubená seukolí kmitají současně s pracovní hmotou. Dále jsou známá řešení se třemi rotujícími nevyváženými hmotami, jejichž všechny osy jsou vzájemně rovnoběžné. Není-li však u dvou z nich nucená synchronizační vazba, dochází k obtížím při synchronizaci jejich chodu. Rovněž je známo řešení se dvěma v opačném smyslu rotujícími nevyváženými hmotami s rozdílnými budičímí silami, u nichž poloha těžiště poháněné hmoty vzhledem k osám rotujících nevyvážených hmot se nachází na Apolloniově kružnici.

Podstata buzení eliptického kmitání dvěma nevyvázkovými budiči podle vynálezu spočívá v tom, že vzdálenosti os budičů od kolmice procházející těžištěm na spojnici os obou budičů jsou v opačném poměru k budičím silám těchto budičů.

Podle vynálezu se dosáhne buzení eliptického kmitání pomocí dvou nevývyžkových budičů s nestejnou budicí silou, rotujících v opačném smyslu bez vzájemné nucené vazby a tím zjednodušení pohonu, čímž dojde ke snížení výrobních nákladů, ke snížení nákladů na opravy a údržbu a dále ke zvýšení spolehlivosti poháněných vibračních strojů.

Podstata vynálezu je zřejmá z přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje uspořádání nevývažkových budičů vzhledem k těžišti a s ohledem na velikosti jejich budicí síly a obr. 2 zobrazuje graficky průběh výslednice budicí sil obou nevývažkových budičů.

Na obr. 1 je budič 1 s budicí silou F_1 , jehož osa 3 otáčení je ve vzdálenosti y_1 a budič 2 s budicí silou F_2 jehož osa 4 otáčení je ve vzdálenosti y_2 od kolmice 5 procházející těžištěm 7 poháněné hmoty 8 na spojnici 6 obou os 3, 4 budičů 1, 2. Těžiště 7 leží ve vzdálenosti w od spojnice 6 obou os 3, 4 budičů 1, 2. Vzdálenost w je s výhodou volena tak, aby jeden z budičů 1, 2 byl umístěn nad nebo pod poháněnou hmotou 8, přičemž budiče 1, 2 mohou být přestavitelné. Na obr. 2 je grafický průběh výslednic F_{v1} až F_{v8} sil F_1 , F_2 obou budičů 1, 2 v průběhu jedné otáčky znázorněný v intervalech po 45 stupních. Výsledný pohyb udílený poháněné hmotě 8 je eliptický, tj. každý bod poháněné hmoty 8 vykonává elipsu. Směr hlavní poloosy lze měnit změnou vzájemného uspořádání budičů 1, 2 a těžiště 7. Velikost velké a malé poloosy elipsy lze měnit změnou budicí síly budičů 1 a 2. Frekvenci kmitání určuje počet otáček budičů 1, 2.

Buzení vibračních strojů podle vynálezu je vhodné zejména pro třídíče s vodorovnou třídící plochou nebo s mírně skloněnou třídící plochou. Taková třídící plocha třídíče nárokuje minimální stavební výšku. Jednoduchá změna velké a malé poloosy eliptického kmitání, jakož i změna sklonu velké poloosy elipsy kmitání umožňuje přizpůsobit parametry třídíče vlastnostem tříděného materiálu.

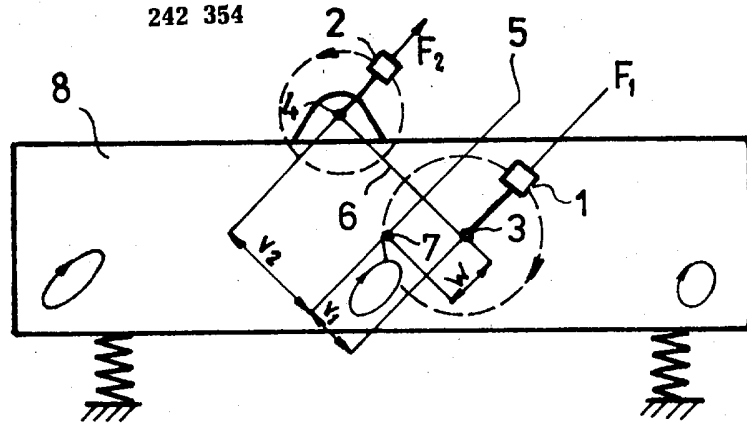
3

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

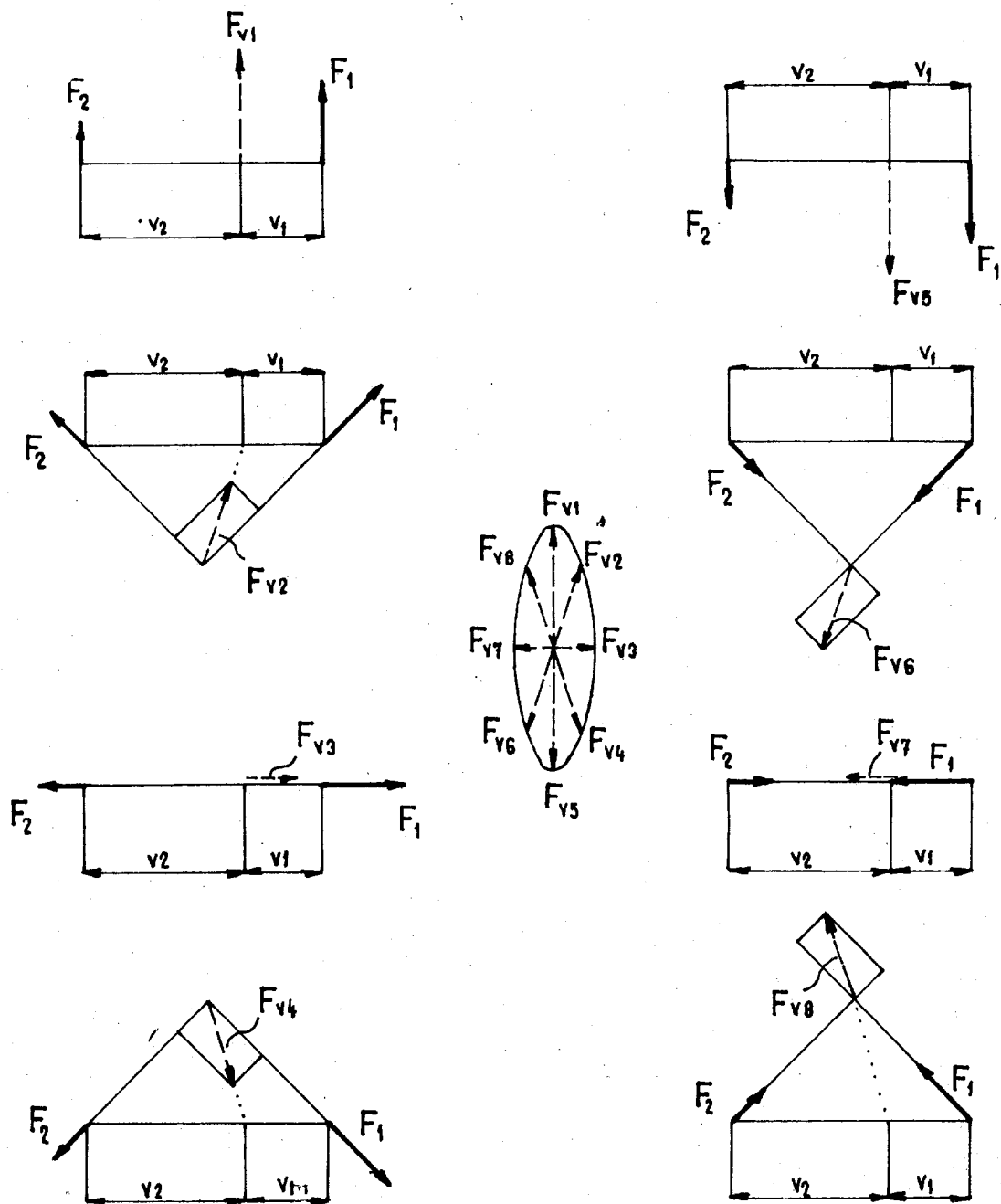
242 354

1. Pohon vibračních strojů jako např. vibračních třídících, vibračních podavačů a pod. tvořený dvěma nevyvážkovými budiči s nestejnou budicí silou, rotujícími v samosynchronizaci vyznačený tím, že vzdálenost (v_1, v_2) os (3, 4) nevyvážkových budičů (1,2) od kolmice (5) procházející těžištěm (7) poháněné hmoty (8) na spojnici (6) os (3,4) obou budičů (1, 2) je v obráceném poměru k nevyváženým silám (F_1, F_2) těchto budičů (1,2).
2. Pohon vibračních strojů dle bodu 1 vyznačený tím, že alespoň jeden z budičů (1,2) je vůči těžišti (7) poháněné hmoty (8) přestavitelný.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2