



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 629

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 11 79
(21) PV 7991-79

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ F 16 H 21/20
F 16 C 3/28

(40) Zveřejněno 31 10 80
(45) Vydáno 15 10 84

(75)

Autor vynálezu KOSTURA MICHAL ing.
PANDULA JÁN
KEPIČ ŠTEFAN, SNINA

(54) Zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu

Vynález zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu se týká oblasti pohybových mechanismů. Problémem, který vynález řeší, je změna amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu v závislosti na smyslu otáčení kliky. Zařízení podle vynálezu obsahuje kliku, jež je opatřena drážkou, ukončenou na obou koncích zářezy. Drážka a zářezy mají vzhledem k ose otáčení kliky konkávní tvar. Vzdálenost prvního zářezu od osy otáčení kliky je větší než vzdálenost druhého zářezu od této osy. Čep, pomocí něhož je klika spojena s těhlicí rovinného čtyřčlenného mechanismu, zapadne v závislosti na smyslu otáčení kliky do jednoho zářezu, jímž je pak unášen. Při změně smyslu otáčení kliky zapadne čep do druhého zářezu. Tím je dosaženo automatické změny délky kliky, a tím i změny amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu

Vynález se týká zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu v závislosti na smyslu otáčení kliky.

Jsou známy rovinné čtyřčlenné klikové mechanismy s klikou jako vstupním členem a vahadlem, nebo křížákem jako výstupním členem, jež jsou opatřeny ústrojím, pomocí něhož lze měnit délku kliky, t.j. vlastně polohu čepu, ve kterém je klika spojena s těhlicí či ojnicí. V závislosti na délce kliky se mění i velikost zdvihu výstupního členu, t.j. vahadla nebo křížáku. U většiny těchto ústrojí lze délku kliky měnit spojitě v rozmezí daném konstrukcí ústrojí. Tato změna délky kliky se provádí zásahem z venčí, a to buď ručně nebo pomocí přidavného zařízení.

Nevýhodou těchto ústrojí je konstrukční složitost, která vyplývá z požadavků na spojitou změnu délky kliky. Další nevýhodou je to, že u většiny těchto ústrojí lze změnu délky kliky provést až po uvedení rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu do klidu.

Je známo ústrojí, u něhož lze délku kliky měnit automaticky, a to pouhou změnou smyslu pohybu rotačního pohonu, s nímž je klika spřažena. Toto ústrojí je tvořeno výstředníkem opatřeným otočným kotoučem s pevným a přestavitelným dorazem. V kotouči je uložena přestavitelná kladka, spojená s těhlicí. Excentricita, resp. délka kliky se upravuje nastavením úhlu přestavitelného dorazu a polohou kladky. Při činnosti se automaticky v závislosti na smyslu ozáčení výstředníku nastaví jedna ze dvou hodnot excentricity.

Výhodou uvedeného ústrojí je, že ke změně excentricity, t.j. délky kliky, stačí změnit smysl otáčení pohonu. Nevýhodou však je konstrukční složitost, která vyniká zejména v těch případech, kdy dostačuje klika s pouhými dvěma konstantními hodnotami své délky. S konstrukční složitostí je spojena další nevýhoda, jíž je náchylnost k poruchám.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu v závislosti na smyslu otáčení kliky, jež je s výstupním členem spojena těhlicí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v klíce je kolmo na osu jejího otáčení vytvořena drážka zakončená na jednom svém konci prvním zářezem a na opačném konci druhým zářezem, přičemž drážka a zářezy mají vzhledem k ose otáčení kliky konkávní tvar a šířka drážky a šířka zářezů je větší než průměr čepu, jenž je kluzně uložen v drážce kliky a uchycen v těhlici a vzdálenost prvního zářezu od osy otáčení kliky vůči rámu je větší než vzdálenost druhého zářezu od osy otáčení kliky vůči rámu.

Zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu podle vynálezu má tu výhodu, že obsahuje velice jednoduchou kliku, jejíž drážku i zářezy lze zhotovit snadnou technologií, a tudíž i lacině. Rovinný čtyřčlenný klikový mechanismus obsahující tuto kliku není v důsledku uvedené jednoduchosti náchylný k poruchám.

Na výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu.

Na rámu 4 je v ložisku 8 otočně uchycena klika 1. Klika 1 je spřažena s neznázorněným rotačním pohonem majícím možnost měnit smysl pohybu. V klíce 1 je kolmo na osu jejího otáčení vytvořena drážka 5. Drážka 5 je na jednom svém konci zakončena prvním zářezem 6' a na opačném konci druhým zářezem 6''. Drážka 5 a zářezy 6', 6'' mají vzhledem k ose otáčení kliky konkávní tvar. Vzdálenost prvního zářezu 6' od ložiska 8 kliky 1 je větší než vzdálenost druhého zářezu 6'' od ložiska 8 kliky 1. Šířka drážky 5 a zářezů 6', 6'' je větší než průměr čepu 7 těhlice 2, který je uložen v drážce 5 kliky 1. Těhlice 2 je rovněž otočně spojena s výstupním členem 3.

Činnost zařízení je následující. Otáčí-li se klika 1 ve smyslu hodinových ručiček, dostane se čep 7 do prvního zářezu 6', kterým je unášen. Vzdáleností prvního zářezu 6' od ložiska 8 kliky 1 odpovídá zdvih, který při svém kývavém pohybu vykonává výstupní člen 3.

Změní-li se smysl otáčení kliky 1, přesmykne se čep 7 do druhého zářezu 6'', čímž se čep 7 začne pohybovat po kruhové dráze o menším poloměru než v předcházejícím případě. Následkem toho i výstupní člen 3 koná pohyb s menším zdvihem.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou užít všude tam, kde jsou potřebné dvě velikosti zdvihu výstupního členu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení na změnu amplitudy výstupního členu rovinného čtyřčlenného klikového mechanismu v závislosti na smyslu otáčení kliky, jež je s výstupním členem spojena těhlicí, vyznačující se tím, že v klice /1/ je kolmo na osu jejího otáčení vytvořena drážka /5/ zakončena na jednom svém konci prvním zářezem /6'/ a na opačném konci druhým zářezem /6''/, přičemž drážka /5/ a zářezy /6', 6''/ mají vzhledem k ose otáčení kliky /1/ konkávní tvar a šířka drážky /5/ a šířka zářezů /6'', 6'/ je větší než průměr čepu /7/, jenž je kluzně uložen v drážce /5/ kliky /1/ a uchycen v těhlici /2/ a vzdálenost prvního zářezu /6'/ od osy otáčení kliky /1/ vůči rámu /4/ je větší než vzdálenost druhého zářezu /6''/ od osy otáčení kliky /1/ vůči rámu /4/.

1 výkres

