



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 762

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 06 78
(21) PV 4228-78

(51) Int. Cl.³ H 01 H 13/16

(40) Zveřejněno 31 01 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)

Autor vynálezu HELINGER JIŘÍ, GOTTWALDOV a
BARVÍNEK FRANTIŠEK ing., OTROKOVICE

(54) BEZKONTAKTNÍ OVLÁDACÍ ŠLAPKA S ELEKTRICKÝM VÝSTUPEM

1

Vynález se týká bezkontaktní ovládací šlapky, kterou se realizuje vstupní člen řídicího systému určený pro ovládání zejména dvou funkcí řízeného stroje nebo výrobní linky.

Jsou známa zařízení, která jsou řešena elektromechanickými kontakty. Pro rozlišení spínacích poloh je užit svazek plochých pružin /planžet/, které jsou uváděny postupně do funkce. Základní nevýhodou těchto zařízení je řádově nižší životnost kontaktních spínacích prvků. Nevýhody těchto zařízení odstraňuje bezkontaktní ovládací šlapka s elektrickým výstupem podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je tvořena tělesem s nášlapným plechem otočně uchyceným kolem čepu tělesa rozebiratelně připevněného k základně. V drážce tělesa je uchycena kostka tvořící otočný bod pro vahadlo a vedení pro kuličku přitlačovanou pružinou. Vahadlo je v podstatě dvouramenná páka, opatřená na svém jednom konci stavitelně připevněnými clonkami a permanentním magnetem. Druhý permanentní magnet je připevněn k základně a je opačně pólován. Druhý konec vahadla se opírá o spodní konec spínacího čepu, jehož horní kuželovitá část je v trvalém styku s nášlapným plechem pomocí pružiny. Vedení spínacího čepu je upevněno v krytu a umístěno tak, že v drážce čepu je rameno vahadla a kulička dorazu.

Hlavní výhodou zařízení je řádové zvýšení životnosti ovládače jak v elektrické, tak i mechanické části. Dále je to možnost k ovládání zvolené kombinace dvou různých funkcí sešlápnutím šlapky v jednom směru a možnost užití v různých pracovních prostředích.

Pro bližší objasnění vynálezu slouží další popis konkrétního řešení a předložené výkresy, kde na obr. 1 je celková sestava zařízení v řezu a na obr. 2 je pohled na vnitřní uspořádání zařízení.

Na základně 1 je přišroubováno těleso 2, v jehož drážce je uchycena kostka 3, v níž je vytvořeno vedení kupičky 4 dorazu a opěrné vedení spínacího čepu 5. Kulička 4 dorazu je přidržována tlačnou pružinou 6, jejíž síla je seřiditelná šroubem 7. Dále je v kostce 3 vytvořen otočný bod vahadla 9 čepem 8. Na vahadle 9 jsou stavitelně upevněny clonky 10, které při vychýlení vahadla 9 zaujmou postupně polohu v mezerách spínačů 11. V tělese 2 a na vahadle 9 jsou upevněny permanentní magnety 12, které udržují vahadlo 9 v jeho dolní poloze. Spínače 11 jsou připevněny na izolační podložce 13, se kterou jsou stavitelně uchyceny na držíku 14, který je upevněn na dně tělesa 2. Celék je uzavřen krytem 15, na němž je uchyceno vedení 16 spínacího čepu 5, který je udržován v horní poloze pružinou 17 a překryt prachovkou 18. Spínací čep 5 je stlačován sešlápnutím nášlapného plechu 19, který je otočně uložen samomeznými pouzdry 20 na čepch plechu 21. Zdvih nášlapného plechu 19 je vymezen dvěma kolíky 22. Pro zatažení vodiče je zašroubována do tělesa 2 vývodka 23.

Konstrukce dvoupolohové ovládací šlapky umožňuje snadnou identifikaci spínací polohy prostřednictvím rozdílné pedipulační síly, čehož se při sešlápnutí dosahuje naražením hrany spodního konce spínacího čepu 5 na odpruženou kuličku 4 dorazu. Během této první fáze sešlápnutí je vahadlo 9, na němž jsou stavitelně připevněny clonky 10 překlápáno do polohy, která zajišťuje funkci prvního spínače 11 zasunutím jedné z clonek 10 do mezery spínače 11. Ve druhé fázi sešlápnutí, po zvětšení odporu šlapky kuličkou 4 dorazu se zasune i druhá clonka 10 do mezery druhého spínače 11 a tím se přivede do funkčního stavu. Šlapka bude sešlápnuta až na pevný doraz tvořený osazením vedení 16 a osazením spínacího čepu 5. Po odlehčení nášlapného plechu 19 je vratný chod realizován pružinou 17. Vahadlo 9 se překlápá zpět jednak vlastní hmotností, jednak přitažením konce s clonkami 10 permanentními magnety 12, které jej přidržují ve spodní poloze.

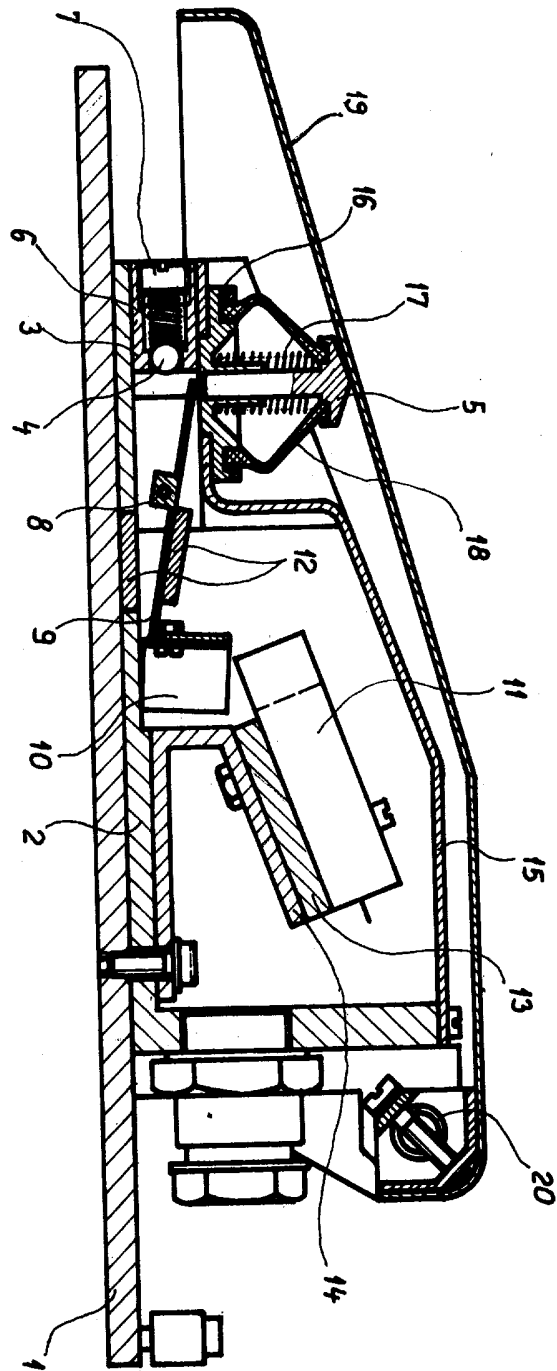
Konstrukce jednapolohové ovládací šlapky je jednodušší. Naobsahuje kuličku 4 dorazu a na vahadle 9 je připevněna pouze jedna clonka 10. Rovněž spínač 11 je pouze jediný. Pro ovládání jedné funkce lze užít rovněž i dvoupolohové ovládací šlapky v příslušně provedeném zapojení. Jako spínačů 11 lze užít příkladně mikrospínače typu kmitajícího oscilátoru se zpětnou vazbou, která je uzavřena přes vzduchovou mezeru. Při zasunutí clonky do vzduchové mezery spínače jsou kmity oscilátoru přerušeny.

Vynález je určen zvláště pro ovládání funkcí zařízení s velkou četností výskytu během jednoho výrobního cyklu, dále pak pro umístění do prostředí jiných než normálních, zejména pak v těch případech, má-li mít obsluha volné ruce pro jiné manipulační úkony, jako například u konfekčních strojů při konfekci autoplášťů.

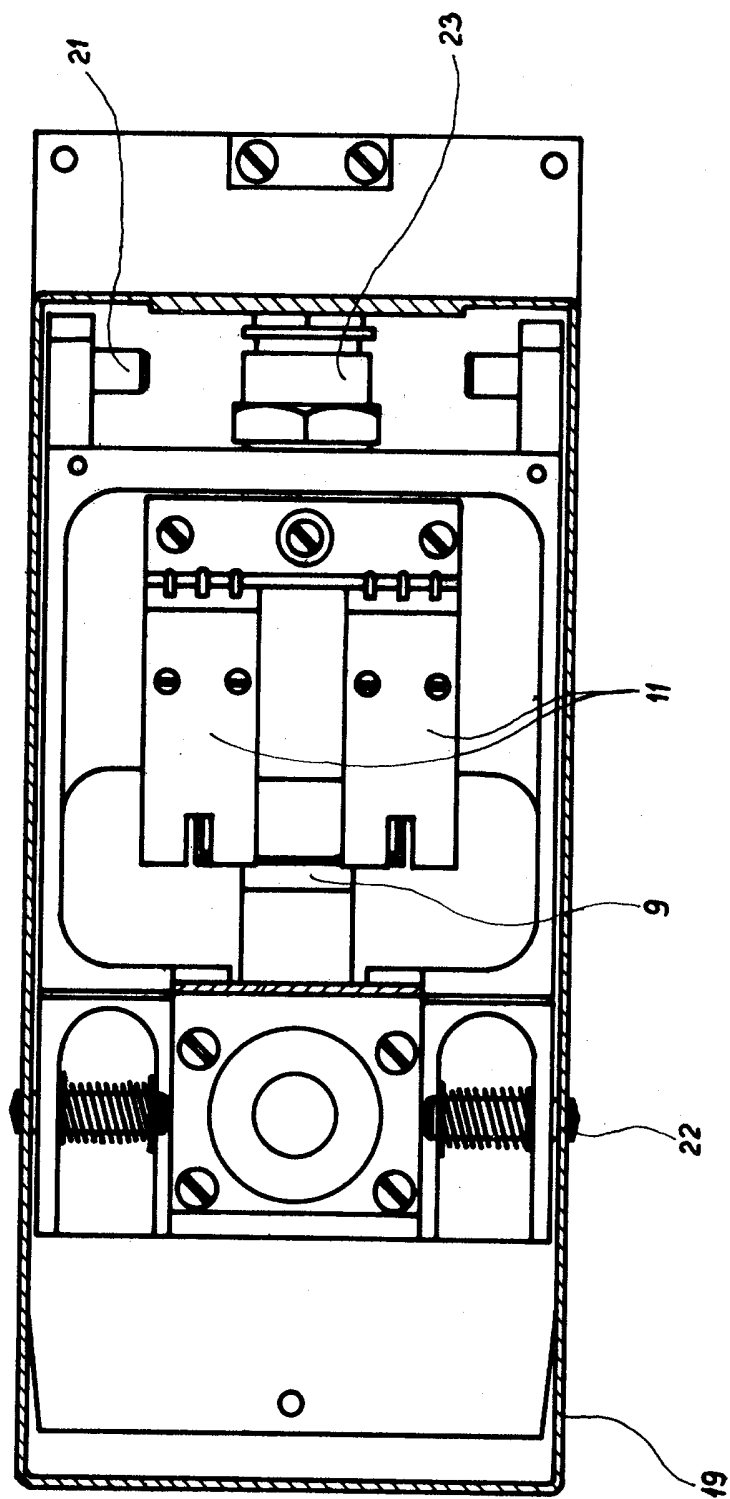
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bezkontaktní ovládací šlapka s elektrickým výstupem umístěná v tuhé skřínce, jejíž horní část tvoří nášlapný plech otočně uchycený na čepech, vyznačená tím, že k základně /1/ je rozebíratelně připojeno těleso /2/, v jehož drážce je uchycena kostka /3/ tvořící otočný bod pro vahadlo /9/ kolem čepu /8/ a vedení pro kuličku /4/ dorazu s tlačnou pružinou /6/ a vahadlo /9/ je tvořeno dvouramennou pákou opatřenou na jednom rameni stavitelně připevněnými clonkami /10/ a permanentním magnetem /12/, druhý permanentní magnet /12/ je připevněn k základně /1/ a je opačně pólován, nad druhým ramenem vahadla /9/ je suvně uložen spínací čep /5/, jehož horní část je kuželovitá a překryta nášlapným plechem /19/ otočně uloženým na čepech plechu /21/.
2. Bezkontaktní ovládací šlapka podle bodu 1, vyznačená tím, že spínací čep /5/ je uložen ve vedení /16/ uchyceném v krytu /15/ a je opatřen pružinou /17/, která se opírá jedním koncem o osazení spínacího čepu /5/ a druhým koncem o vybrání ve vedení /16/, v kostce /3/ upravené vedení pro kuličku /4/ dorazu je vytvořeno tak, že část oblíny kuličky /4/ dorazu zasahuje do dráhy spínacího čepu /5/, tlačná pružina /6/ se opírá o kuličku /4/ dorazu a o šroub /7/.

2 výkresy



Обр. 1



Obr. 2