



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227559

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 03 06 82

(21) PV 4114-82

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 01 06 86

(51) Int. Cl.³

B 30 B 15/00

(75)

Autor vynálezu

STEHLÍK JAROMÍR ing., HALADA VRATISLAV, ZNOJMO

(54) Zapojení k bezpečnostnímu blokování činnosti stroje

Vynález se týká zapojení k bezpečnostnímu blokování činnosti stroje, např. pohybu ramene vysekávacího stroje, které sestává z čidla změny vlhkosti, jež je přes vyhodnocovací obvod a zesilovač napojeno na výkonový člen.

Lisy, vysekávací stroje apod. zařízení se vesměs uvádějí do činnosti ovládací rukojetí, která je napojena na pohonné ústrojí, např. na šoupátko rozváděče hydraulického motoru. Při spouštění činnosti takového zařízení obsluha vykývne ovládací rukojeť a šoupátko se tím přesune do polohy, v níž tlaková kapalina uvede do činnosti hydraulický motor. Nevýhodou tohoto řešení je to, že tyto stroje lze uvést do činnosti i v nežádoucích případech, např. nechtěným zachycením ovládací rukojeti. Např. u hydraulického vysekávacího stroje usní se ovládací rukojetí spouští vodorovně pootáčivý pohyb vysekávacího ramene. Po uložení nože na useň obsluha uchopí ovládací rukojeť a po jejím vykývnutí se začne vysekávací rameno pootáčet. Při tomto pohybu obsluha drží ovládací rukojeť ve vykývnuté poloze a až se vysekávací rameno dostane nad nůž, ovládací rukojeť vrátí do základní polohy a pootáčivý pohyb vysekávacího ramene se zastaví. Pak teprve následuje svislý pohyb vysekávacího ramene, který způsobí zalisování ostří nože do usně proti podložce a vyseknutí požadovaného usňového dílu. Tento pohyb je řízen samostatnými

ovládači. V případě, že obsluha právě umísťuje nůž na usni a nastane takový nežádoucí pohyb, že nechtěně zachycená ovládací rukojeť se vykývne, pootáčivý pohyb vysekávacího ramene může způsobit obsluze nožem vážný úraz na rukou.

Je známé bezpečnostní zařízení, které zabráňuje nežádoucímu vykývnutí ovládací rukojeti výše uvedených strojů. Toto zařízení sestává ze zarážky, kterou je nutno uvolnit a tím se teprve umožní výkvy ovládací rukojeti. Toto zařízení je nevýhodné tím, že značně zpomaluje obsluhu stroje a v mnohých případech ve snaze zvýšit výkon si pracovníci sami takové bezpečnostní zařízení odstraňují.

Jsou známá zapojení, u nichž se pro sepnutí kontaktů využívá různých spínačů, které reagují na změnu vlhkosti způsobenou dotelem prstů nebo dlaně obsluhy. Taková zapojení jsou využívána např. u ovládacích obvodů pro přepínání frekvenčních pásem televizních přijímačů, radiopřijímačů apod. nevýhodou těchto zapojení je to, že nejsou uzpůsobena pro bezpečnostní blokování činnosti stroje.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že čidlo změny vlhkosti je upraveno na povrchu ovládací rukojeti, která je pákovým ramenem spojena se spouštěcím táhlem, jež je napojeno na rozváděč

tlakového média pohonného ústrojí. Spouštěcí táhlo je opatřeno drážkou, proti níž je upraven kotvový nástavec elektromagnetu, na jehož vstup je přes vyhodnocovací obvod a zesilovač připojeno čidlo změny vlhkosti. Čidlo změny vlhkosti sestává ze dvou soustav dotekových bodů, jež jsou paralelně připojeny na vstup vyhodnocovacího obvodu.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že umístěním čidla změny vlhkosti přímo na povrchu ovládací rukojeti se odblokuje činnost stroje pouze při vědomém uchopení ovládací rukojeti dlaní obsluhy a to způsobem, který je výhodný pro pohyb pákového ramene. Umístění čidla změny vlhkosti na povrchu ovládací rukojeti je rovněž výhodné tím, že bezpečnostní blokování nezpomaluje obsluhu stroje. Vlastní konstrukce blokování je jednoduše provedena elektromagnetem, jehož kotvový nástavec v zablokovaném stavu zasahuje do drážky spouštěcího táhla. Uspořádání čidla změny vlhkosti do dvou soustav dotekových bodů zvyšuje jistotu potřebného doteku.

Příklad provedení zapojení podle vynálezu je schématicky zobrazen na výkrese.

V rámu 1 neznázorněného vysekávacího stroje je výkyvně uloženo pákové rameno 2, jež je jedním koncem napojeno na spouštěcí táhlo 3. Na druhém konci pákového ramene 2 je upevněna ovládací rukojet 21. Spouštěcí táhlo 3 je napojeno na rozváděč 4 tlakového média neznázorněného pohonného ústrojí vodotěsného pootáčivého pohybu ramene vysekávacího stroje. Na spouštěcím táhle 3 je upevněno těleso 31, v němž je vytvořena drážka 32. Proti drážce 32 je upraven kotvový nástavec 51 elektromagnetu 5, který je upevněn k rámu 1.

Na povrchu ovládací rukojeti 21 je upraveno čidlo 6 změny vlhkosti, které sestává ze dvou soustav 61, 62 dotekových bodů 63, jež jsou z elektrovedivého materiálu. Obě soustavy 61, 62 dotekových bodů 63 jsou paralelně připojeny na vstup vyhodnocovacího obvodu 7, jehož výstup je

přes zesilovač 8 připojen na vstup elektromagnetu 5. Soustavy 61, 62 dotekových bodů 63, vyhodnocovací obvod 7, zesilovač 8 a elektromagnet 5 jsou napojeny na neznázorněné napájecí obvody.

Činnost zapojení

V případě, že obsluha vysekávacího stroje chce pootočit rameno nad nůž, uchopí dlaní ovládací rukojet 21. Soustavy 61, 62 dotekových bodů 63 jsou rozmístěny tak, že při tomto uchopení se dlaní obsluhy bezpečně dotkne alespoň jednoho dotekového bodu 63 z každé soustavy 61, 62. Vlhkost lidské dlaně pak způsobí propojení obou soustav 61, 62 dotekových bodů 63, což se projeví vysláním elektrického impulsu do vyhodnocovacího obvodu 7. Vyhodnocený impuls pak vstupuje do zesilovače 8 a odtud do elektromagnetu 5, který sepne a jeho kotvový nástavec 51 se vysune mimo drážku 32 spouštěcího táhla 3. Toto celé odblokování spouštěcího táhla 3 proběhne ve velmi krátkém čase, v okamžiku uchopení ovládací rukojeti 21 dlaní obsluhy. Obsluha tak bez jakéhokoliv zdržení vykývne pákové rameno 2 v příslušném směru (podle toho kterým směrem se má pootočit rameno vysekávacího stroje). Po vykonání seku obsluha vrátí pákové rameno 2 do základní polohy (tím se také pootočí do základní polohy rameno vysekávacího stroje) a ovládací rukojet 21 uvolní. Tím se přeruší elektrický obvod soustav 61, 62 dotekových bodů 63, elektromagnet 5 rozepne a neznázorněná pružina vysune kotvový nástavec 51 do drážky 32 spouštěcího táhla 3, které se tak opět zablokuje.

Při nežádoucím nárazu do pákového ramene 2 jakýmkoliv předmětem nebo i do ovládací rukojeti 21 předmětem, jenž nepropojí změnou vlhkosti obě soustavy 61, 62 dotekových bodů 63, pohyb spouštěcího táhla 3 a tím i pootáčivý pohyb ramene vysekávacího stroje zůstane zablokován.

Vynálezu lze využít k bezpečnostnímu blokování činnosti pohybových ústrojí různých strojů a zařízení, zejména lisů a vysekávacích strojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení k bezpečnostnímu blokování činnosti stroje, např. pohybu ramene vysekávacího stroje, sestávající z čidla změny vlhkosti, které je přes vyhodnocovací obvod a zesilovač napojeno na výkonový člen, vyznačující se tím, že čidlo (6) změny vlhkosti je upraveno na povrchu ovládací rukojeti (21), která je pákovým ramenem (2) spojena se spouštěcím táhlem (3), jež je napojeno na rozváděč (4) tlakového média pohonného ústrojí.

2. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že

spouštěcí táhlo (3) je opatřeno drážkou (32), proti níž je upraven kotvový nástavec (51) elektromagnetu (5), na jehož vstup je přes vyhodnocovací obvod (7) a zesilovač (8) připojeno čidlo (6) změny vlhkosti.

3. Zapojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čidlo (6) změny vlhkosti sestává ze dvou soustav (61, 62) dotekových bodů (63), jež jsou paralelně připojeny na vstup vyhodnocovacího obvodu (7).

