



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223240
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 30 B 15/00

(22) Přihlášeno 04 06 81
(21) (PV 4191-81)

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)

Autor vynálezu

NOSEK JIŘÍ ing., OREL ROSTISLAV, JIHLAVA

(54) Zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů

1

2

Vynález se týká ochrany nástrojů na stříh nebo ohyb, u nichž dojde při nevyhození výlisku k poškození během dalšího pracovního cyklu.

Účelem zařízení podle vynálezu je bezprostředně po pracovním cyklu, při němž nedošlo k vyhození výlisku, zastavit stroj.

Podstatou vynálezu je kontrola funkce vyhazovacího elementu nástroje. Snímač (SE) transformuje pohyb vyhazovače na elektrický impuls (A), jehož přední hrana odpovídá stlačení vyhazovače při pracovním zdvihu lisu a zadní hrana návratu vyhazovače do klidové polohy. Impuls (A) je invertován obvodem (INV) a tvarován obvodem (TI) tak, že jeho zadní hrana vytvoří impuls (C), který je pamatován obvodem (MKO) po dobu jednoho pracovního cyklu. Spínací obvod (SO) je sepnut, stroj v provozu. Zůstane-li z jakéhokoliv důvodu vyhazovač v pracovní poloze nebo pokud nedojde vůbec k jeho vysunutí z klidové polohy, není vytvořen impuls (C), což znamená zastavení stroje.

Vynález se týká zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů, u nichž může dojít k poškození při nevyhození výlisku.

Dosud jsou známa zařízení, reagující na průchod výlisku otvorem induktivního nebo optického snímače umístěného v bezprostřední blízkosti otvoru nástroje, z něhož jsou výlisky vystřelovány proudem stlačeného vzduchu. Elektrický impuls vzniklý průchodem výlisku snímačem je zpracován spolu s impulsy, jež jsou odvozeny od pracovního zdvihu lisu, a zaznamenán do paměťového obvodu, který udržuje lis v provozu.

Nevýhodou těchto zařízení je, že umístění snímače výlisků působí potíže při provozu lisu, a to obtížnou manipulaci při opravách a seřizování nástroje i zhoršení vizuální kontroly jeho funkce. Pro generování pomocného impulsu od pracovního zdvihu je nutno umístit na lis další snímač s ovládacím prvkem (vačka apod.) a zajistit zpracování tohoto impulsu elektronickými obvody.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se skládá z mechanicko-elektrického snímače pohybu vyhazovacího elementu nástroje a jediného kanálu informace tvořeného invertorem, jehož výstup je přes tvarovací obvod připojen na vstup monostabilního obvodu, jehož výstup je připojen na spínací obvod lisu.

Využití mechanicko-elektrického snímače pohybu vyhazovacího elementu nástroje dává možnost umístit tento snímač tak, aby byla zajištěna veškerá manipulace s nástrojem bez demontáže snímače. Impulsy ze snímače jsou naprosto přesně synchronizovány s pracovním zdvihem lisu, čímž odpadá nutnost generování pomocného impulsu pra-

covního zdvihu a jeho zpracování elektronickými obvody.

Vynález bude blíže vysvětlen na příkladném provedení zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů znázorněném na blokovém schématu.

Mechanicko-elektrický snímač **SE** vyhazovacího elementu nástroje je bezdotykové induktivní čidlo, reagující na přiblížení kovového nástavce vyhazovacího elementu ke své čelní ploše. Čidlo je umístěno vůči nástroji tak, aby citlivou čelní plochou snímalo pohyb nástavce vyhazovacího elementu během pracovního cyklu lisu. Tento pohyb je ve velké většině případů přímočarý se dvěma krajními polohami, a to polohou klidovou, kdy je nástroj bez výlisku, a polohou pracovní, při níž je výrobek lisován, vstříkovan apod. Snímač **SE** generuje při chodu lisu impulsy **A**. Jejich přední hrana odpovídá stlačení vyhazovače při pracovním zdvihu lisu a zadní hrana návratu vyhazovače do klidové polohy. Impuls **A** je invertován invertorem **INV** na impuls **B**.

Tvarovací obvod **TI** reaguje na zadní hranu impulsu **B** a vytváří úzký záporný impuls **C**. Impuls **C** tedy vznikne jen při pohybu vyhazovače do klidové polohy, což znamená, že je vytvářen jen v případě vyhození výlisku z nástroje nebo při chodu lisu bez přisunu materiálu. Další zpracování impulsu **C** probíhá v monostabilním klopném obvodu **MKO**, který působí jako paměť po dobu jednoho pracovního cyklu, čímž vytváří impuls **D**, který přes spínací obvod **SO** a výstupní svorku **VS** udržuje lis v provozu.

Zůstane-li z jakéhokoli důvodu vyhazovač v pracovní poloze nebo pokud nedojde vůbec k jeho vysunutí z klidové polohy, není vytvořen impuls **C**, čímž nastane po ukončení impulsu **D** z předcházejícího cyklu zastavení stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů, vyznačené tím, že se skládá z mechanicko-elektrického snímače (**SE**) pohybu vyhazovacího elementu nástroje a z jediného kanálu informace tvořeného invertorem (**INV**), jehož výstup je přes tvarovací obvod (**TI**) připojen na vstup monostabil-

ního klopného obvodu (**MKO**), k jehož výstupu je připojen spínací obvod (**SO**).

2. Zařízení pro kontrolu funkce lisovacích nástrojů podle bodu 1, vyznačené tím, že mechanicko-elektrický snímač (**SE**) pohybu vyhazovacího elementu nástroje se skládá z kovového nástavce vyhazovacího elementu a induktivního čidla.

223240

