

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 996

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴

B 30 B 15/06

(21) PV 10130-87.C

(22) Přihlášeno 30 12 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 04 09 90

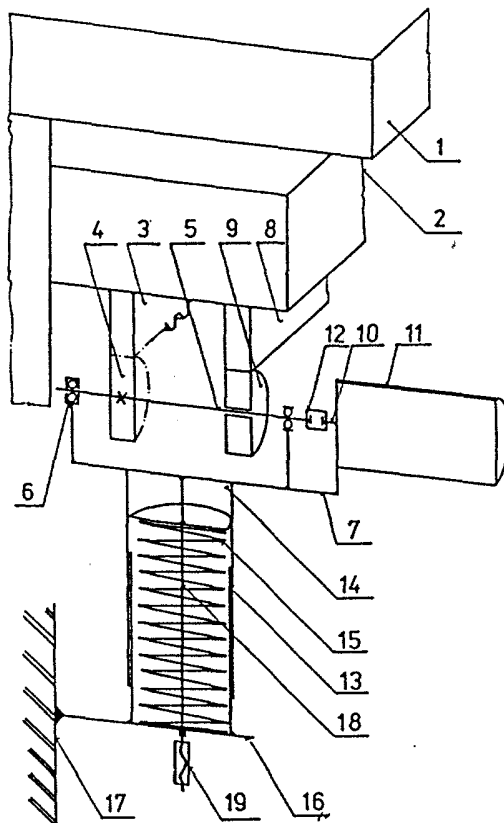
(75)
Autor vynálezu

DUNÍK MIROSLAV ing.,
PAVLÍK RUDOLF ing.,
KALIŠ JOSEF, PLZEŇ

(54)

Zařízení pro indikaci polohy kovací
desky lisu

(57) Účelem zařízení je zajistit spolehlivou indikaci polohy kovací desky lisu během celého jejího posuvu, bez ohledu na její případnou deformaci. Uvedeného účelu se dosáhne zařízením, které sestává z ozubeného hřebenu a pastorku a kolejničky a kladky, jejichž vzájemná vazba je zajištěna přítlačnou pružinou, přičemž ozubený hřeben a kolejnička jsou upevněny ke kovací desce a poloha pastorku je průběžně snímána čidlem polohy.



OBR. 1

Vynález se týká zařízení pro indikaci polohy kovací desky, zvláště hydraulického.

Dosud existují různá řešení pro bezkontaktní a kontaktní snímání polohy vodorovně se pohybujících prvků, mezi které lze zařadit kovací desky lisů. Při bezkontaktním snímání polohy se nejčastěji používají fotočidla, která se umísťují v předem určených vzdálenostech podél dráhy pohybujícího se prvku. V poslední době se také používají zařízení, využívající jako čidla laser, případně Dopplerův jev. Při kontaktním snímání polohy se nejčastěji používá volně otočně uložený váleček, příp. kladka, který se odvaluje po pohybujícím se předmětu a jehož otáčky průběžně indikují polohu předmětu. U kovacích desek lisů se však vzhledem k jejich značné délce, hmotnosti a deformacím, které jsou ovlivněny hmotností a teplotou ingotu, až dosud používá pouze kontaktní měření, a to pomocí odměrných tyčí, ovládaných ručně obsluhou.

Použití bezkontaktních měřicích prvků pro indikaci polohy, kovací desky lisu je problematické. V provozech s kovacími lisy se vyskytují extrémní podmínky, ovlivněné značnými otřesy, které jsou přenášeny od rázů mnohatunových kovádel jak do základu lisu, tak i do značné vzdálenosti od něj. Existuje zde též velká prašnost a značné teploty. Pokud je některé z čidel umístěno na kovací desce, je nutno uvažovat mimo jiné i s jeho odolností vůči značným setrvačným silám, které dosahují 40 až 50 g. Tyto skutečnosti vylučují prakticky použití bezkontaktních prvků pro indikaci polohy kovací desky lisu. Nevýhody měřicího válečku spočívají v malé přesnosti prováděného měření, jelikož často dochází k jeho prokluzu a nedokonalému dotyku s kovací deskou, během celého jejího posunu. Použití odměrných tyčí obsluhou prakticky vylučuje průběžné měření polohy kovací desky a zpomaluje celý pracovní proces.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro indikaci polohy kovací desky lisu podle vynálezu, kde poloha je průběžně indikována čidlem polohy.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že se skládá z nosného tělesa; v jehož spodní části je vytvořen vertikální otvor, ve kterém je uspořádána stavitelná pružina vedená dutým vodícím čepem, pevně spojeným s konzolou lože posuvu lisu, a která je v trvalém dotyku jak s konzolou, tak i nosným tělesem, v jehož ložiskách je otočně uložen hřídel, opatřený jednak pevně nasazeným pastorkem, jednak volně otočně uloženou kladkou, z nichž pastorek je v trvalém záběru s ozubeným hřebenem a kladka je v trvalém dotyku s kolejnici, upevněnou rovnoběžně s ozubeným hřebenem na spodní části držáku, pevně spojeného s kovací deskou lisu, přičemž k hřideli je prostřednictvím spojky připojen výstupní hřídel čidla polohy, které je připevněno k nosnému tělesu.

Pokrok dosažený zařízením podle vynálezu spočívá v tom, že dojde k zpřesnění tolerancí dálkových rozměrů výkovků, což přinese úspory materiálu, zkrátí se čas potřebný na měřicí operace, čímž se zvýší produktivita práce a sníží se ztráty se ztráty tepla vyzářením. Zvýší se bezpečnost a hygiena práce, odstraní se namáhavá práce obsluhy, protože je vyloučen vstup do bezprostřední blízkosti žhavého materiálu v pracovním prostoru lisu.

Zařízení pro indikaci polohy kovací desky lisu podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno na obr. 1 a 2 připojených výkresů. Obr. 1 je kinematické schéma zařízení podle vynálezu a obr. 2 je nárysný pohled na lis s kovací deskou, opatřenou zařízením pro indikaci polohy.

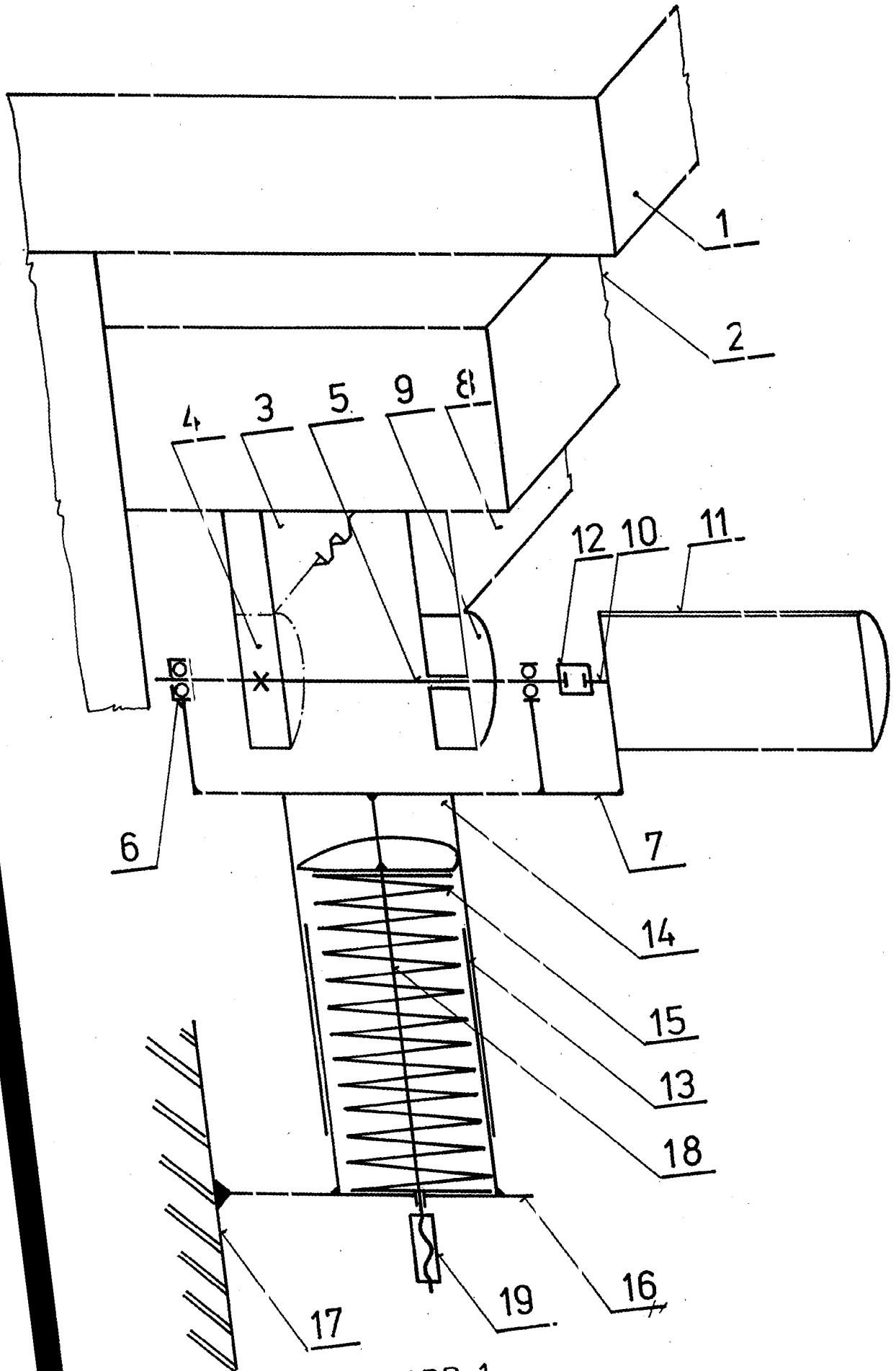
Zařízení pro indikaci polohy kovací desky 1 lisu, znázorněného schematicky horní traverzou 24, plunžrovou traverzou 21, kovací deskou 1, materiálem 20, spodní traverzou 22 a sloupy 23, skládá se z nosného tělesa 7, v jehož spodní části je vytvořen vertikální otvor 14, ve kterém je uspořádána pružina 15, stavitelná pomocí táhla 18 a stavěcí matice 19. Stavitelná pružina 15 je vedena dutým vodícím čepem 13, pevně spojeným s konzolou 16 lože 17 posuvu lisu a je v trvalém dotyku jak s konzolou 16, tak i nosným tělesem 7. V ložiskách 6 nosného tělesa 7 je otočně uložen hřídel 5, opatřený jednak pevně nasazeným pastorkem 4 a jednak volně otočně uloženou kladkou 9. Pastorek 4 je v trvalém záběru s ozubeným hřebenem 3 a kladka 9 je v trvalém dotyku s kolejnicí 8, upevněnou rovnoběžně s ozubeným hřebenem 3 na spodní části držáku 2, pevně spojeného s kovací deskou 1 lisu. K hřídeli 5 je prostřednictvím spojky 12 připojen výstupní hřídel 10 čidla 11 polohy, např. optoelektrického, které je připevněno k nosnému tělesu 7.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující. Stavěcí maticí 19 se nastaví stavitelná pružina 15 na takové předpětí, které trvale přitlačuje prostřednictvím nosného tělesa 7 a hřídele 5 do záběru s ozubeným hřebenem 3. Hloubka záběru je určena poloměrem kladky 9, která je trvale opřena o kolejnici 8, upevněnou rovnoběžně s ozubeným hřebenem 3 na spodní části držáku 2, pevně spojeného s kovací deskou 1 lisu. Při pohybu kovací desky 1 lisu umožňuje pružné uložení nosného tělesa 7 jeho vychýlení ve směru deformace této kovací desky 1, aniž by se dostal pastorek 4 ze záběru s ozubeným hřebenem 3. Jelikož čidlo 11 polohy je upevněno také na nosném tělesu 7 a jeho výstupní hřídel 10 je přes spojku 12 spojen s hřídelem 5, na kterém je upevněn pastorek 4, je poloha kovací desky 1 spolehlivě indikována během celého jejího posunu.

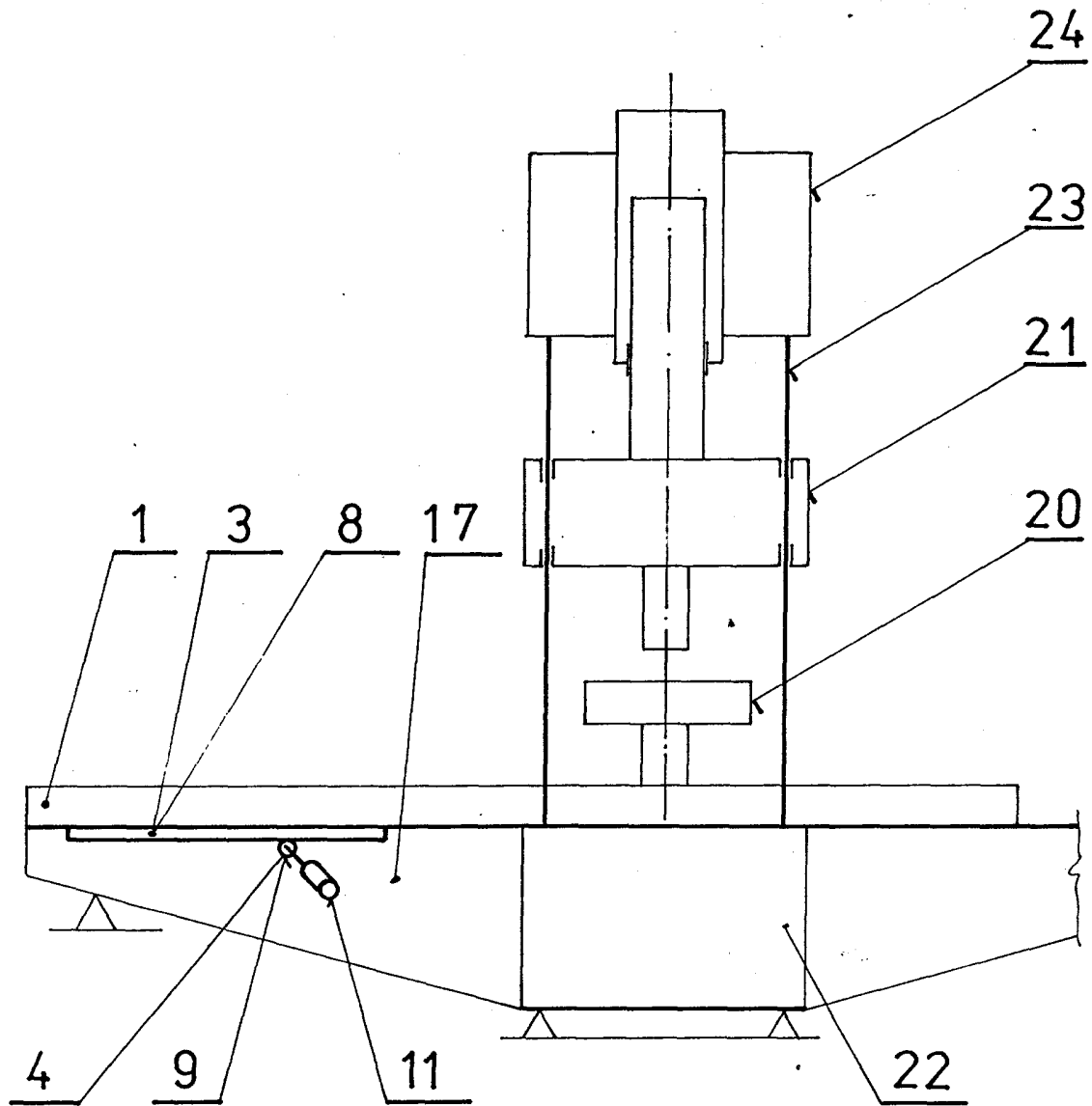
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro indikaci polohy kovací desky lisu, kde poloha je průběžně indikována čidlem polohy, vyznačující se tím, že se skládá z nosného tělesa (7), v jehož spodní části je vytvořen vertikální otvor (14), ve kterém je uspořádána stavitelná pružina (15) vedená dutým vodicím čepem (13), pevně spojeným s konzolou (16) lože (17) posuvu lisu, která je v trvalém dotyku jak s konzolou (16), tak i nosným tělesem (7), v jehož ložiskách (6) je otočně uložen hřídel (5), opatřený jednak pevně nasazeným pastorkem (4) a jednak volně otočně uloženou kladkou (9), z nichž pastorek (4) je v trvalém záběru s ozubeným hřebenem (3) a kladka (9) je v trvalém dotyku s kolejnicí (8), upevněnou rovnoběžně s ozubeným hřebenem (3) na spodní části držáku (2), pevně spojeného s kovací deskou (1) lisu, přičemž k hřídeli (5) je prostřednictvím spojky (12) připojen výstupní hřídel (10) čidla (11) polohy, které je připevněno k nosnému tělesu (7).

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2