



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

241 322

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
F 16 H 19/04

[22] Prihlášené 26 10 83

[21] (PV 7868-83)

[40] Zverejnené 31 08 84

[45] Vydané 15 09 87

[75]

Autor vynálezu

CHRASTINA PAVOL ing.; PÁSTOR OLIVER ing., TREŇČÍN

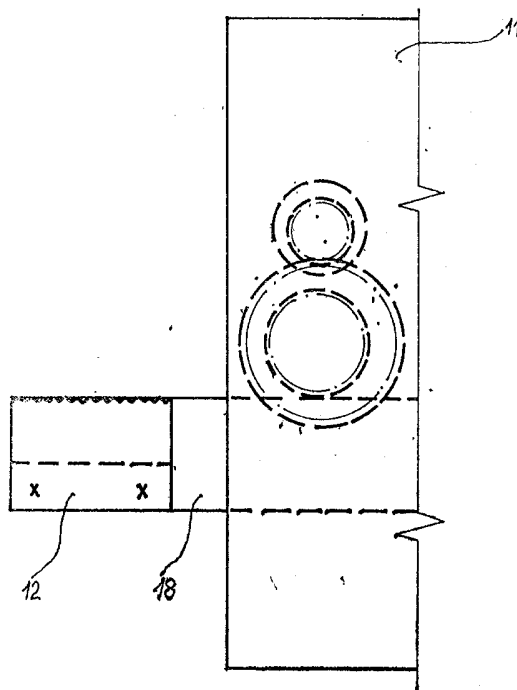
(54) Zariadenie na posúvanie krytov a podobných prvkov

1

Navrhnuté riešenie sa týka zariadenia pre mechanizovaný posun krytov a podobných prvkov obrábacích strojov.

Pracovný kryt sa pohybuje po vodiacej koľaji na kladkách, z ktorých jedna je poháňaná elektromotorom. Poháňaná kladka má pevne pripojené ozubené koleso, ktorého zuby zapadajú do ozubenia na vodiacej koľaji. Ozubenie zaisťuje spoľahlivý rozbeh z kludovej polohy. Ďalší pohyb po hladkej vodiacej koľaji zaisťuje poháňaná kladka.

2



Obz. 1

Vynález sa týka zariadenia na posúvanie krytov a podobných prvkov, a výrobných zariadení obsluhovaných priemyselnými manipulátormi a robotmi, prípadne na posun technologických paliet vo výrobných systémoch alebo obrábacích centrách a paliet medzioperačnej dopravy po stanovených dráhach.

Celý rad užívateľov výrobných zariadení a obrábacích strojov pristupuje k riešeniu operačnej manipulácie s obrobkami pomocou priemyselných manipulátorov a robotov. Inštaláciou priemyselných manipulátorov alebo robotov je potrebné súčasne riešiť rad návazných úloh a sústavu výrobné zariadenie — priemyselný manipulátor (robot) vybaviť potrebným doplnkovým zariadením pre automatizáciu vedľajších úkonov prevádzkaných doposiaľ ručne.

Jednou z potrebných rekonštrukcií na výrobnom zariadení je mechanizácia odsuvu krytov pracovného priestoru. Známe riešenia využívajú na odsun krytov pneumatický alebo hydraulický valec. Odsun krytov zabezpečuje piestna tyč pripevnená priamo k pracovnému krytu alebo nekonečný prenosový prvok napr. oceľové lano pripevnené k piestnej tyči a ku krytu. Výrobná a konštrukčná náročnosť známych riešení najmä výroba valcov, piestnych tyčí a rozvodu tlakového média v podstatnej miere prekáža zavádzaniu priemyselných manipulátorov a robotov.

Pri medzioperačnej preprave technologických paliet vo výrobných strojoch od jedného pracoviska k druhému sa používali buď systémy karuselové, t. j. technologické palety pevne upnuté na otočnom stole, alebo systémy riešené nekonečnou reťazou poháňanou ozubeným kolesom. U tohto systému sú palety upnuté na dopravnej refazi a na každom pracovisku sa kotvia zariadenia mimo reťaz.

Pri priamych výrobných systémoch sa posúvanie technologických paliet uskutečňuje tiež pomocou priamočiarych hydraulických motorov.

Nevýhoda uvedených riešení je malá možnosť prispôsobovania a prestavovanie dopravného systému, ako je napríklad zväčšenie alebo rozšírenie systému alebo zmena smeru pohybu technologických paliet.

Uvedené nevýhody známych riešení nemá zariadenie na posúvanie krytov a podobných prvkov, ktorého podstata spočíva v tom, že je tvorená hnacou jednotkou pevne spojenou s telesom zariadenia, ktorého výstup je opatrený pastorkom spoluzabera-

júcim s prvým ozubeným kolesom, uloženým s kladkou a druhým ozubeným kolesom na čape uloženom v telese zariadenia. Prvé ozubené koleso, kladka a druhé ozubené koleso sú pevne spojené, kladka je v styku s vodiacou koľajou a druhé ozubené koleso je spoluzaberajúce s ozubeným hrebeňom, pevne spojeným s vodiacou koľajou. Je vhodné, keď druhé ozubené koleso má ozubenie s ostrými zubami a hnacia jednotka je tvorená elektromotorom a zariadenie je pevne spojené s pracovným krytom.

Príklad zariadenia na posúvanie krytov a podobných prvkov podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch. Obr. 1 predstavuje schematický náčrtok zariadenia v nárysnej rovine, obr. 2 predstavuje schematický náčrtok zariadenia v bokoryse.

Celé zariadenie obsahuje kladku **16**, pastorok **14**, ozubené koleso **15**, druhé ozubené koleso **17**, prípadne aj elektromotor, môžu byť uložené v samostatnej prevodovke **20**, upevnenej buď na kryte **11**, alebo na stroji a v tom prípade je s pracovným krytom **11** spojená vodiaca koľaj **18** s ozubeným hrebeňom **12**.

Pracovný kryt **11** sa pohybuje po vodiacej koľaji **18** pomocou kladky **16**, otáčajúcej sa na čape **19**. Pohon kladky zabezpečuje hnacia jednotka **13**, najčastejšie elektromotor, pomocou ozubeného mechanizmu, pozostávajúceho z pastorku **14**, pevne spojeného s hnacou jednotkou **13**, ozubeného kolesa **15**, pevne spojeného s kladkou **16**. V koncových polohách spoľahlivý rozbeh kladky **16** zabezpečuje ozubený hrebeň **12** s ostrými hlavami zubov, do ktorého zaberá druhé ozubené koleso **17**, pevne spojené s kladkou **16**.

Na znázornenom príklade sa krútiaci moment elektromotora, na ktorého hriadeli je pevne upevnený pastorok **14**, prenáša na kladku **16** pomocou ozubeného kolesa **15**. Kladka **16** je otočne uložená v pracovnom kryte **11** pomocou čapu **19**. Rotačný pohyb kladky **16**, po vodiacej koľaji **18**, zabezpečuje priamočiary pohyb pracovného krytu **11**. Krajné polohy krytu sú zabezpečené systémom koncových spínačov na obrázku nenakreslených.

Zariadenie sa môže s úspechom využívať najmä u výrobných zariadení obsluhovaných priemyselnými manipulátormi a robotmi v automatických výrobných systémoch alebo obrábacích centrách na presúvanie technologických paliet po pevných alebo meniteľných dráhach.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie na posúvanie krytov a podobných prvkov, napr. technologických palet, pozostávajúce z hnacej jednotky a vodiacej koľaje, vyznačujúce sa tým, že jeho hnacia jednotka (13) je pevne spojená s telesom (20) a jej výstup je opatrený pastorkom (14) spoluzaberajúcim s prvým ozubeným kolesom (15) uloženým s kladkou (16) a druhým ozubeným kolesom (17) na čape (19) uloženým v telese (20) zariadenia, pričom prvé ozubené koleso (15), kladka (16) a druhé ozubené koleso (17) sú pevne spojené, kladka (16) je v styku s vodiacou koľajou (18) a druhé ozubené koleso (17) je spoluzaberajúce s ozubeným

hrebeňom (12), ktorý je pevne spojený s vodiacou koľajou (18).

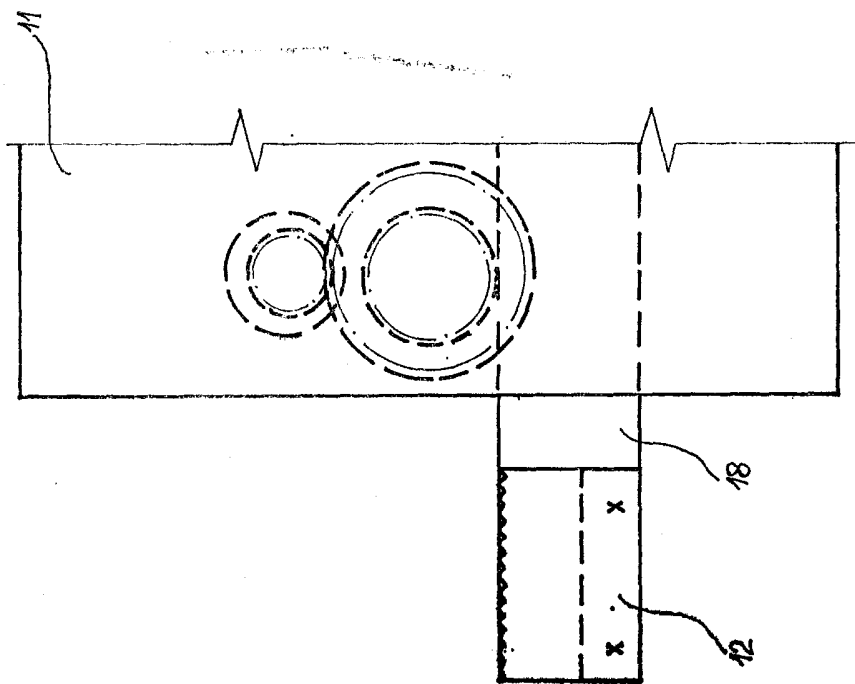
2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačujúce sa tým, že ozubený hrebeň (12) a druhé ozubené koleso (17) majú ozubenie s ostrými hlavami zubov.

3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že hnacia jednotka (13) je tvorená elektromotorom.

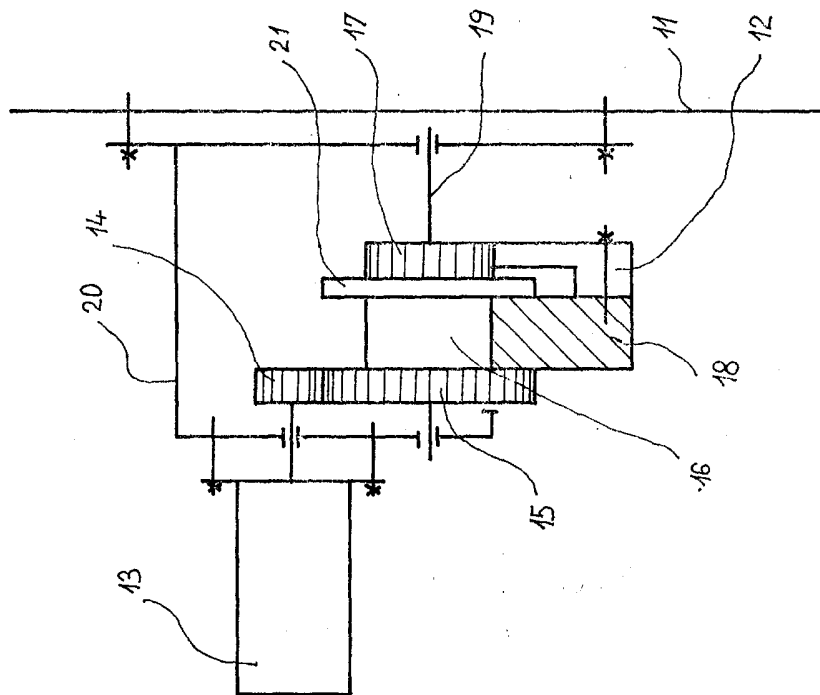
4. Zariadenie podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že je pevne spojené s pracovným krytom (11).

5. Zariadenie podľa bodov 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že je pevne spojené s vlastným strojom.

1 list výkresov



Obr. 1



Obr. 2