



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

245887
(11) (B1)

[22] Prihlásené 01 04 85
[21] (PV 2383-85)

[40] Zverejnené 31 08 85

[45] Vydané 15 12 87

[51] Int. Cl.⁴
B 23 C 1/20
B 21 B 28/00

(75)

Autor vynálezu

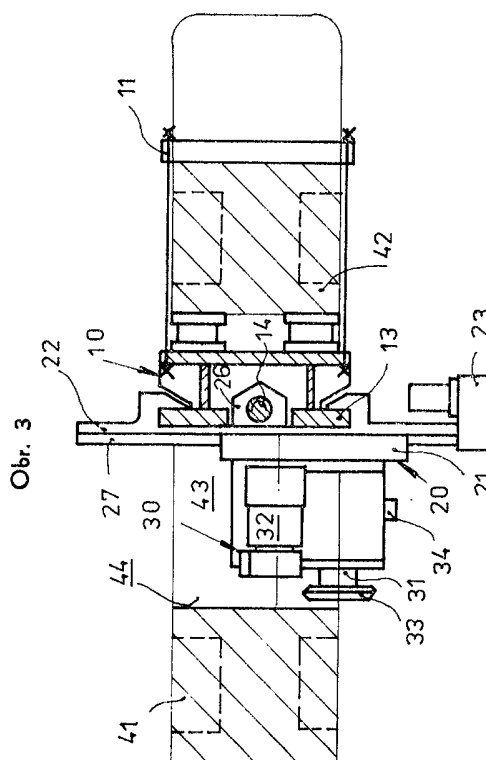
PROKOP JAROSLAV ing.; GADUŠ LADISLAV ing., KOŠICE

(54) Zariadenie pre opracovanie veľkorozmerových telies, najmä okien
stojanov valcovacích stolíc

1

Zariadenie je vybavené vreteníkom pre čelné rezné nástroje umiestneným na superte priečného posuvu a na pozdĺžnom vedení, ktoré sú vybavené samostatnými pohonmi, ich posuvu alebo výsuvu. Podstata riešenia spočíva v tom, že zariadenie pozostáva z tuhého vodiaceho rámu, uloženého na jednej zo stien okna a ukotveného na zvislý rám stojana. Medzi jeho čelami je umiestnený unášač suportu a lišty pozdĺžneho posuvu, a to súbežne s protihlounou opracovnou stenou okna. Na unášači je umiestnený unášač suportu a lišty pozdĺžneho posuvu, a to súbežne s protihlounou opracovnou stenou okna. Na unášači pozdĺžneho posuvu je presuvne uchytený suport priečného posuvu klzne uložený na lištách prostredníctvom vidlicového vedenia s priečnou rybinou o dĺžke presahujúcej šírku opracovávanej steny. Na konzole telesa suportu je upevnený vreteník s nastaviteľným vysúvačom vretena s pracovným dosahom po najvzdialenejšiu protihlounú opracovnú stenu okna. Zariadenie je funkčne vybavené automatizovaným posunom pre obmednu vodorovných alebo zvislých záberov rezného nástroja, včítane stabilizácie posunov pre vŕtanie otvorov.

2



Vynález sa týka zariadenia pre opravovanie veľkorozmerových telies najmä okien stojanov valcovacích stolíc so súbežnými vnútornými stenami a rieši problém opravy, úpravy a samotnej výroby takýchto telies priamo na mieste ich zabudovania.

Stojany valcovacích stolíc, obvykle dva alebo viaceré zabudované za sebou s tzv. oknami alebo inými dutinami pre uloženie ložiskových telies valcov, sú v dôsledku silných pracovných rázov pri valcovaní vytlčené. Renovácie týchto vnútorných plôch stojanov sa rieši navarováním a následným obrusovaním alebo frézovaním na potrebnej dĺžke stien a s pomerne vysokou požadovanou presnosťou. Doteraz používaný spôsob ručného prebrusovania je nedostatočný, dosahuje sa malá životnosť stojanov a hlavne valcov a má to následky na kvalitu valcovania. Pritom ide o proces renovácie stojanov rádovo niekoľko dní s výlukou valcovania a pod. Najmä u starších typov stojanov nie sú vytvorené prvky pre prípadné uchytenie prípravkov pre brúsenie ani pre vytvorenie stability voči chveniu pri inom opracovaní. Známe riešenie na opracovanie týchto plôch je uvedené v AO ČSSR č. 197 017 a je založené na princípe stabilizovania suportu na konzole uchytenej na ložiskovom domci jedného z čiastočne vysunutých valcov v osi opracovávaného okna. Praktické uskutočnenie tohto zariadenia ukázalo, že takéto uchytenie len na jednej strane nie je dostatočné a muselo byť dopĺňované rôznymi fixačnými prvkami na stojany, včítane zvislých lišt na strany stojanu a pod., čo vylúčilo možnosť naraz opracovať celé opotrebované pracovné plochy tak, aby bola zaistená geometrická presnosť. Známe riešenia vo svete, ako napríklad podľa AO ZSSR číslo 1 000 173 a 312 688, rieši obdobný problém vytvárania alebo zväčšovania otvorov na veľkých telesách, ale vždy za použitia masívneho stojana mimo priestoru opracovaného telesa a s prvkami zasahujúcimi do otvoru.

Pritom v prvom prípade sa rieši len spôsob symetrického záberu nástroja do oboch protihľadých stien a je znemožnené opracovanie spodnej časti plôch pre vysoký základový rám zariadenia a v druhom prípade pri širokom priečniku na opracovanie viacerých stojanov vedľa seba a potrebnou tuhosťou stojana sa znemožňuje opracovanie stien stojanov s dlhými stenami. Je známe tiež riešenie podľa AO ČSSR č. 201 158 s upevnením vodiacich lišt frézovacej jednotky na čelných plochách stojanov a jej posúvanie za pomoci zdvíhacieho ústrojenstva valcov, čo je rovnako nevýhodné, pretože úprava je použiteľná len na kvarto stoličiach s osobitnou konštrukciou zdvihu, pričom zdvih neobsiahne celú požadovanú výšku opracovania.

Uvedené nedostatky odstraňuje a problém rieši zariadenie podľa vynálezu. Zariadenie vybavené vreteníkom pre čelné frézovanie

umiestneným na podpore priečného posuvu a na pozdĺžnom vedení so samostatným posuvom, pozostáva z tuhého vodiaceho rámu uloženého na jednej zo stien okna a ukotveného na zvislý rám stojana. Medzi jeho čelami je umiestnený unášač suportu a lišty pozdĺžneho posuvu, a to súbežne s protihľadlou opracovanou stenou okna. Na unášači pozdĺžneho posuvu je presúvne uchytený suport priečného posuvu klzne uložený na lištách prostredníctvom vidlicového vedenia s priečnou rybinou o dĺžke presahujúcej šírku opracovávanej steny. Na konzole telesa suportu je upevnený vreteník s nastaviteľným výsúvačom vretena s pracovným dosahom po najvzdialenejšiu protihľadlou opracovávanú stenu okna.

Zariadenie je funkčne vybavené automatizovaným posunom pre obmenú vodorovných alebo zvislých záberov rezného nástroja, včítane stabilizácie posunov pre vŕtanie otvorov.

Výhody vynálezu sú hlavne v možnosti kvalitnej a časovo nenáročnej opravy stojanov na mieste ich zabudovania, včítane výroby nových telies, a to bez potreby ich uštvavovania k stabilnému opracovaciemu stroju. Malý zástavný priestor umožňuje opracovanie viacerých stojanov vedľa seba bez akéhokoľvek kotvenia na ostatné časti valcovacieho zariadenia, bez prídavných kotviacich elementov. Rozmiestnenie častí zariadenia optimálne do priestoru, t. j. čírky okna bez potreby veľkého výsunu vretena využíva vzájomný vzper oboch stien stojana a obmedzuje sa chvenie pri pracovnom zábere.

Príklad uskutočnenia zariadenia podľa vynálezu je znázornený na priložených výkresoch, pričom na obr. 1 je bočný pohľad na zariadenie pri čelnom pohľade na okna rámu, na obr. 2 je čelný pohľad na zariadenie zabudované súčasne na dvoch vedľajších stojanoch a na obr. 3 je pôdorysný pohľad na tieto zariadenie, včítane úpravy kotviacich elementov na stojan v reze.

Zariadenie pozostáva z tuhého vodiaceho rámu 10 ukotveného na zvislom ráme 41 stojana 40 v jeho zvislej pracovnej polohe prostredníctvom kotviacich prvkov 11, a to buď obopnutím, alebo navesením na priečniky 42 stojana 40. Rám 10 je položený na vnútornej stene 44 okna 43 prípadne podložený podľa potrebnej vzdialenosti pracovného výstupu vretena 41, a tak, aby bola os unášača 14 pozdĺžneho posuvu súbežná s rovinou protihľadlou opracovávanej steny 44 okna 43.

V strede vodiaceho rámu 10 medzi jeho čelami 12 je umiestnený skrutkovicový unášač 14 s pohonnou jednotkou 15, nad ktorým sú obojstranne upevnené lišty 13 pozdĺžneho posuvu zasahujúce až po čelné steny 45 okna 43 a s pracovným presahom za potrebnú dĺžku 46 opracovania. Na unášači 14 je posuvne uložená matica 26 vidli-

cového vedenia 22 klzne obopínajúceho lišty 13 a vybaveného rybinou 27 priečného vedenia o dĺžke presahujúcej šírku opracovávanej steny 44. V rybine 27 je klzne uložené teleso 21 suportu 20 priečného posunu, ktorý je vybavený samostatnou pohonnou jednotkou 23, a na ktorého konzole 24 je upevnený vreteník 30 s pohonnou jednotkou 32 a s nastaviteľným vysúvačom 34 vretena 31 vybaveného čelným rezným nástrojom 33.

Pri opracovaní jednej, resp. súčasne aj viacerých tzv. oporných plôch najmä zvislých stien 44 stojanov 40 valcovacích stolíc sa zariadenie vloží do priestoru okna 43,

presne a súoso sa ustaví a ukotví na tuhý vodiaci rám 10, čím je zariadenie pripravené k opracovaniu protiláhlej steny 44 okna 43.

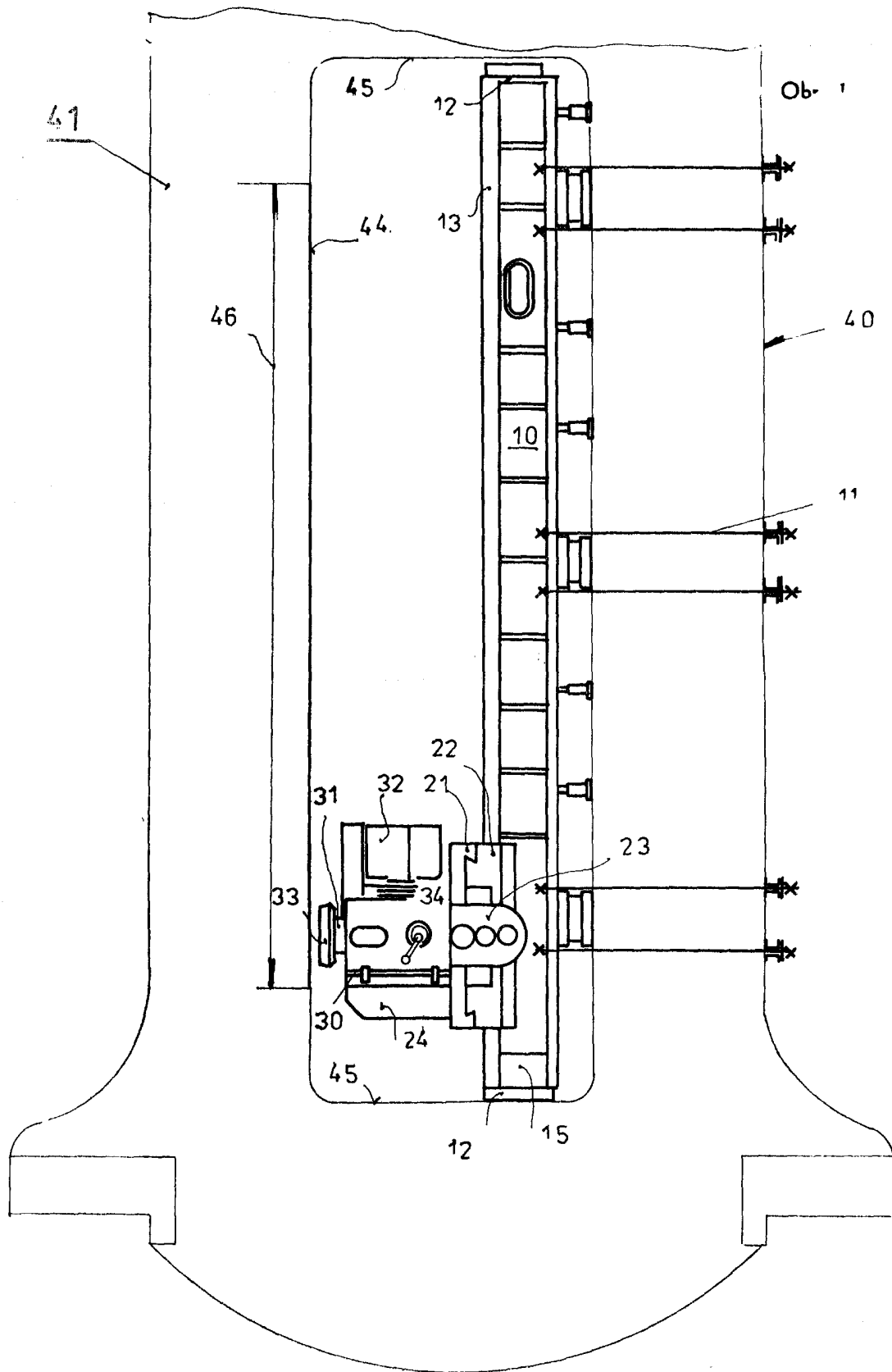
Pohonné jednotky 15 pozdĺžneho posuvu, ďalej pohonná jednotka 23 priečného posuvu suportu 20 majú meniteľnú rýchlosť a sú v chode jednotlivo podľa zvoleného smeru, a to pri trvale nastavenom vysúvači 34 do záberu. Po ukončení opracovania jednej steny 44 sa zariadenie sníme, obdobným spôsobom sa upevní a uloží na protilahlú už opracovanú stenu 44 okna 43 a opracováva sa druhá stena 44.

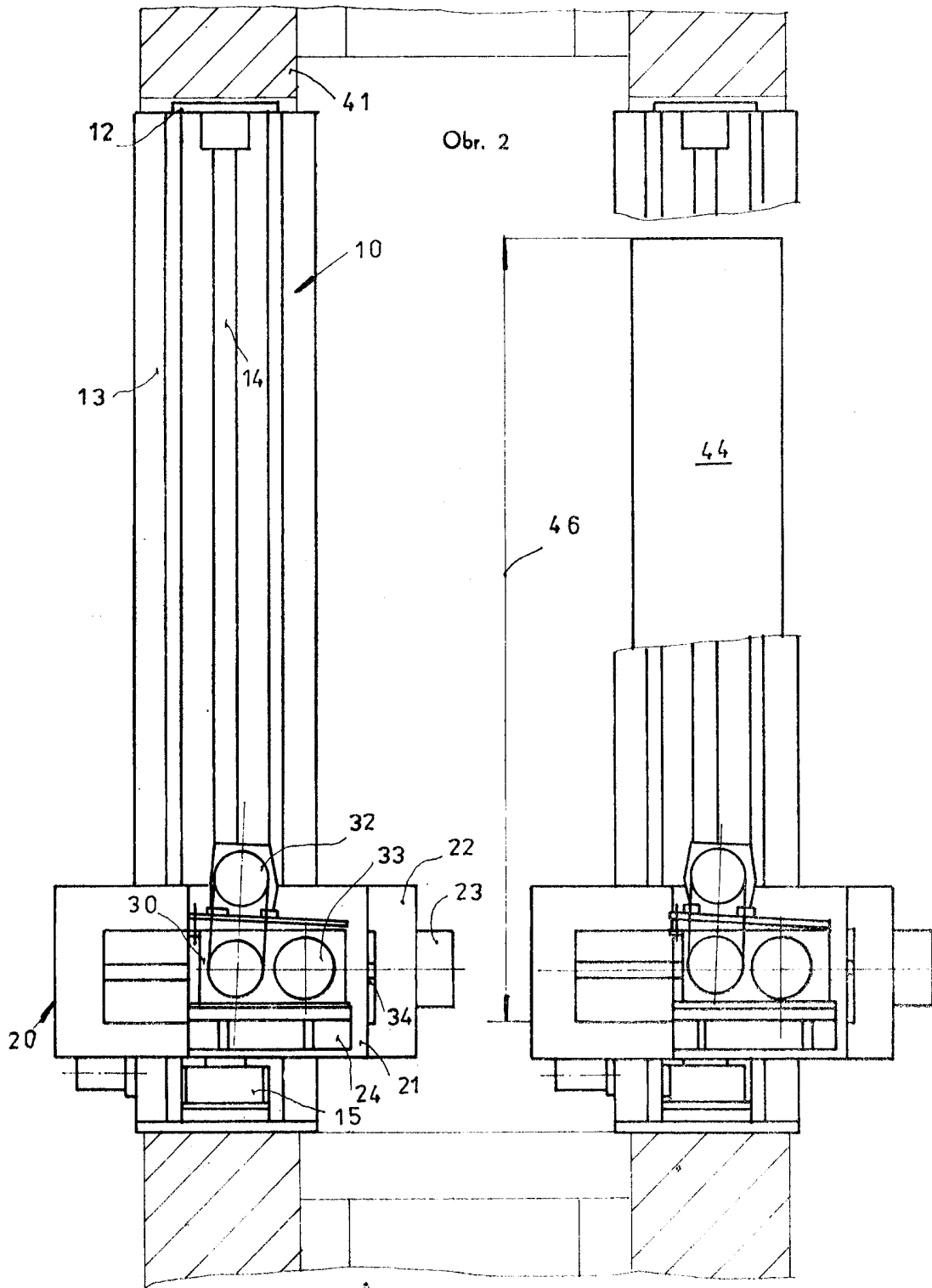
PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre opracovanie veľkorozmerných telies najmä okien stojanov valcovacích stolíc so súbežnými vnútornými stenami na mieste ich zabudovania, vybavené vreteníkom pre čelné rezné nástroje umiestneným na podpore priečného posuvu a na pozdĺžnom vedení so samostatnými pohonnými ich posuvu alebo výsuvu vyznačujúce sa tým, že pozostáva z tuhého vodiaceho rámu (10) uloženého na jednej zo stien (44) okna (43) a ukotveného na zvislý rám (41) stojana (40), pričom súbežne s protilahlou

opracovávanou stenou (44) okna (43) sú umiestnené lišty (13), a unášač (14) pozdĺžneho posuvu uložený v čelách (12) vodiaceho rámu (10), na ktorom unášači (14) je presuvne uchytенý suport (20) priečného posuvu klzne uložený na lištách (13), prostredníctvom vidlicového vedenia (22) s priečnou rybinou (27) o dĺžke presahujúcej šírku opracovávanej steny (44), pričom na konzole (24) telesa (21) suportu (20) je upevnený vreteník (30) s nastaviteľným vysúvačom (34) vretena (31).

3 listy výkresov





Obr. 3

