



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218415
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
B 24 B 17/00

(22) Přihlášeno 08 05 81
(21) [PV 3419-81]

(40) Zveřejněno 30 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

(75)

Autor vynálezu

HASALÍK MILAN, VALAŠSKÉ MEZIRŘÍČÍ

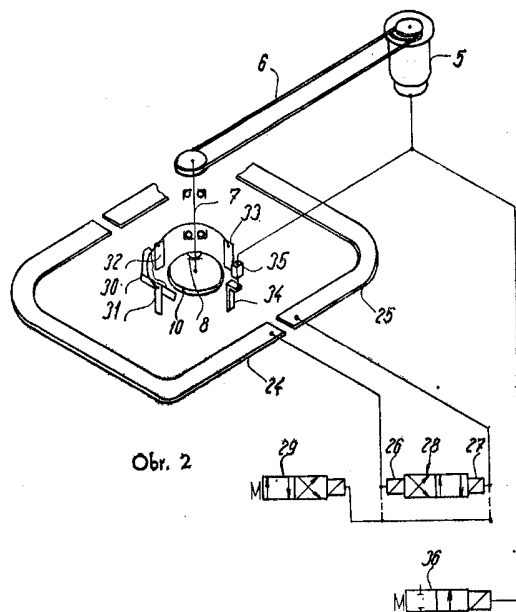
(54) Zařízení k broušení nebo leštění konvexních, konkávních i rovinných ploch výrobků

1

Zařízení k broušení konvexních, konkávních i rovinných ploch výrobků, zejména lisovacích forem stínítek televizních obrazovek řeší problém mechanizace broušení lisovacích forem nebo podobných výrobků.

Výrobek je uložen v upínači na vozíku podélného posuvu a vozíku příčného posuvu. Na výrobku je nasazena dvojdílná šablona. Na vřetení nástroje je řídicí hlava s kontakty a nárazkou a koncovým spínačem. Při posuvu výrobku kontakty a koncový spínač zabezpečují postupné mechanizované opracování celé plochy výrobku s automatickým zastavením celé operace.

2



Vynález se týká zařízení k broušení konvexních, konkávních i rovinných ploch výrobků, zejména lisovacích forem stínítek televizních obrazovek, zahrnujícího držák výrobku, výkyvné rameno se závažím k regulaci míry přítlaku broušicího nástroje upevněného pomocí kloubu na vertikálním vřetení spojeném s pohonnou jednotkou, dvojicí vozíků navzájem kolmých posuvů a řídicí šablonu.

V patentním spise Švýcarska č. 399 222 je popsáno zařízení k broušení nebo leštění zakřivených konkávních povrchů stínítek televizních obrazovek, které sestává z výkyvného ramene nesoucího pohonnou jednotku, na kterou je připojeno vřetenem nesoucí v kloubu upevněný nástroj s řadou broušicích nebo leštících destiček.

Přítlakové závaží je přímo na vrchní straně nástroje, který má zhruba velikost opracovávané plochy a hodí se tedy jen pro opracování konkávních povrchů. Nástroj podle rakouského patentu č. 240 722 má o něco menší plochu a opracování se provádí otáčením čtverhranného výrobku a otáčením nástroje, který má kulový tvar. Ani zařízení tohoto typu není vhodné pro opracování konvexních ploch, stejně jako zařízení podle autorského osvědčení SSSR číslo 182 019, kde se výrobek, jmenovitě stínítko televizní obrazovky, i nástroj asi polovičního rozměru otáčejí, přičemž rameno nesoucí vřetenem je opatřeno posuvným závažím a je kloubem připojeno na vertikálně posuvný vozík. Podle patentu Francie čís. 1 445 522, popisujícím zařízení na opracování torických nebo sférických, konkávních nebo konvexních, rovných nebo cylindrických povrchů, předmětů z různých materiálů, je horizontální vřetenem uloženo na dvou navzájem kolmo pojízdných vozících posuvu a nástroj na horizontálním nosiči upevněném na horizontálně výkyvném rameni. Zařízení je konstrukčně velmi složité a vzhledem k horizontálnímu uložení osy nástroje i držáku vhodné k opracování drobnějších předmětů. Mimo to přechod z jedné operace na druhou se provádí ručně.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na vozíku podélného posuvu spojeném s vlastní pohonnou jednotkou uloženém na vozíku příčného posuvu spojeném s vlastní pohonnou jednotkou je uložen držák výrobku. Na náboji vřetene je pomocí izolačního prstence uchycena řídicí hlava opatřená na obvodu třemi elektrickými navzájem propojenými kontakty rozmístěnými s roztečí 90°. Proti prostřednímu kontaktu je na obvodu záložka s koncovým spínačem napojeným na pohonnou jednotku vřetenem a dvoucestný blokovací ventil.

V úrovni kontaktu a záložky je kolem řídicí hlavy umístěna na výrobku nasaditelná dvojdielná šablona, jejíž každá polovina je elektricky připojena na vícecestný ovlá-

dací ventil podélného posuvu a vícecestný ovládací ventil příčného posuvu. Blokovací ventil je předřazen vícecestným ovládacím ventilům podélného i příčného posuvu.

Šablona, jejíž tvar je přizpůsoben výrobku, ohraničuje rozsah plochy, v níž se pohybuje nástroj a řídicí hlava s ovládacími prvky zajišťuje automatické postupné a rovnoměrné broušení nebo leštění plochy, která může být rovná, ale též zakřivená.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schématicky znázorněno na příložených výkresech, z nichž představuje:

obr. 1 nárysný celkový pohled na zařízení,

obr. 2 detailní axonometrický pohled na řídicí hlavu a šablonu,

obr. 3 detailní půdorysný pohled na řídicí šablonu,

obr. 4 detailní nárysný řez šablonou s uložním.

Na podstavci **1** (obr. 1) je pomocí konzoly **2** na otočném čepu **3** uloženo rameno **4**, které nese na jednom konci pohonnou jednotku **5**, např. brzdový elektromotor, spojený převodem **6** s vřetenem **7** na druhém konci ramena **4**. Na vřetení **7** je pomocí kloubu **8** uložen unášec **9**, na kterém je uchycen nástroj **10** k broušení nebo leštění, k vřetení **7** je připevněna řídicí hlava **11**. Mezi konzolou **2** a ramenem **4** je hydraulický válec **12** ke zvedání a spouštění ramene **4**, které nese vodící tyč **13** s posuvnými stavěcími závažími **14**. Na podstavci **1** je na pojezdové dráze **15** uložen vozík **16** příčného posuvu, ovládaný pohonnou jednotkou **17** příčného posuvu např. hydraulickým válcem.

Na vozíku **16** příčného posuvu je pomocí pojezdové dráhy **18** uložen vozík **19** podélného posuvu poháněný pohonnou jednotkou **20** podélného posuvu. Na vozíku **19** podélného posuvu je uložen v upínači **21** výrobek **22** určený k broušení nebo leštění, např. forma k lisování stínítka televizní obrazovky. Na výrobek **22** se před opracováním nasazuje dvojdielná šablona **23**. Každá polovina **24, 25** je elektricky spojena (obr. 2) s jedním elektromagnetem **26, 27** vícecestného ovládacího ventilu **28** podélného posuvu, který je elektricky spojen s vícecestným ovládacím ventilem **29** příčného posuvu. Vícecestný ovládací ventil **28** podélného posuvu je spojen s hydraulickým válcem **20** podélného posuvu a vícecestný ovládací ventil **29** příčného posuvu je spojen s hydraulickým válcem **17** příčného posuvu. Řídicí hlava **11** sestává z izolačního prstence **30** opatřeného na obvodu třemi elektrickými kontakty **31, 32, 33** propojenými vodivě a rozmístěnými s roztečí 90°. Proti prostřednímu kontaktu **32** je na obvodu umístěna nárazka **34** spojená mechanicky s koncovým spínačem **35**. Koncový spínač **35** je spojen elektricky s pohonnou jednotkou **5** vřetenem **7** a s dvoucestným blokovacím ventilem **36**, předřazeným v neznázorněném

hydraulickém obvodu vícecestnému ovládacímu ventilu **28** podélného posuvu a vícecestnému ovládacímu ventilu **29** příčného posuvu.

Dvojdílná šablona **23** (obr. 3, 4) je tvořena základní nosnou deskou **37**, na níž spočívají od ní odizolované dvě elektricky vodivé poloviny **24**, **25**. Na spodu nosné desky **37** je čtveřice patek **38** uzpůsobených k nasazení na výrobek **22**.

Na vozík **19** podélného posuvu se uloží a upne pomocí upínače **21** výrobek **22**, na který se uloží prostřednictvím patek **38** šablona **23**.

Výrobek **22** se přesunutím vozíku **16** příčného posuvu po pojezdové dráze **15** příčného posuvu k neznázorněnému dorazu a posunutím vozíku **19** podélného posuvu po pojezdové dráze **18** podélného posuvu k neznázorněné grafické značce ustaví do výchozí pracovní polohy **39**. Rameno **4** s pohonnou jednotkou **5** vřetene a vřetenem **7** se vlivem hydraulického válce **12** ramene spustí nástrojem **10** na opracovávanou plochu výrobku **22**. Nástroj **10** je na danou plochu přitlačován silou, danou hmotností a polohou závaží **14**, uložených na vodící tyči **13**. Spuštěním funkce zařízení neznázorněnými spínači začne pohonná jednotka **5** vřetene **7** přes převod **6** otáčet vřetenem **7**, kloubem **8** a unášečem **9**. Nástroj **10**, který je unášen unášečem **9**, začne opracovávat plochu výrobku **22**. Zároveň se spuštěním pohonné jednotky **5** vřetene **7** se otevře neznázorněný hydraulický obvod blokováný dvoucestným blokovacím ventilem **36**. Následný vícecestný ovládací ventil **28** podélného posuvu řídí pohyb pohonné jednotky **20** podélného posuvu, které s sebou unáší vozík podélného posuvu **19** s opracovávaným výrobkem **22**. Protilehlá polovina **25** šablony **23** se po lineární dráze **40** přibližuje ke kontaktu **33** řídicí hlavy **11**. V okamžiku dotyku kontaktu **33** a poloviny **25** šablony **23**, předá vodivá polovina šablony **25** elektrický impuls z kontaktu **33** elektromagnetu **27**

vícecestného ovládacího ventilu **28** podélného posuvu a vícecestnému ovládacímu ventilu **29** příčného posuvu. Vícecestný ovládací ventil **28** podélného posuvu řídí pohyb pohonné jednotky **20** podélného posuvu opačným směrem a zároveň vícecestný ovládací ventil **20** příčného posuvu řídí pohyb pohonné jednotky **17** příčného posuvu až do vyčerpání jejího zdvihu **41**. Po tuto dobu se oba pohyby kombinují a výsledkem je šikmá dráha **42**, po skončení zdvihu **41** pohonné jednotky **17** příčného posuvu pokračuje dále jen v pohybu jednotka **20** podélného posuvu k protilehlé polovině **24** šablony **23**, kde dochází k analogické reverzací.

Při posledním pracovním pohybu pohonné jednotky **20** podélného posuvu a pohonné jednotky **17** příčného posuvu se dostane nárazka **34** do mechanického kontaktu se šablonou **23** a působením této nárazky **34** na koncový spínač **35** dojde k rozpojení elektrických obvodů pohonu poháněcí jednotky **5** vřetene **7** a zablokování hydraulického obvodu vícecestného ovládacího ventilu **28** podélného posuvu a vícecestného ovládacího ventilu **29** příčného posuvu dvoucestným blokovacím ventilem **36**, přičemž nástroj se zastaví v konečném pracovním bodu **43**. Rameno **4** s nástrojem **10** se pomocí hydraulického válce **12** zvedne do horní polohy a pracovní pochod je možno přesunutím výrobku **22** do výchozího pracovního bodu **39** opakovat nebo ukončit.

U výrobků s bočními okraji je okraje v případě broušení nebo leštění nutno opracovat ručně. Totéž platí o přechodových rádiusech mezi čelní plochou a bočním úko-sem.

Zařízení podle vynálezu je určeno především k broušení lisovacích forem pro televizní obrazovky, je možné však ho využít i pro broušení jiných výrobků, a to i konvexních ploch, rovinných ploch apod., přičemž se pouze šablona přizpůsobí tvaru výrobku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

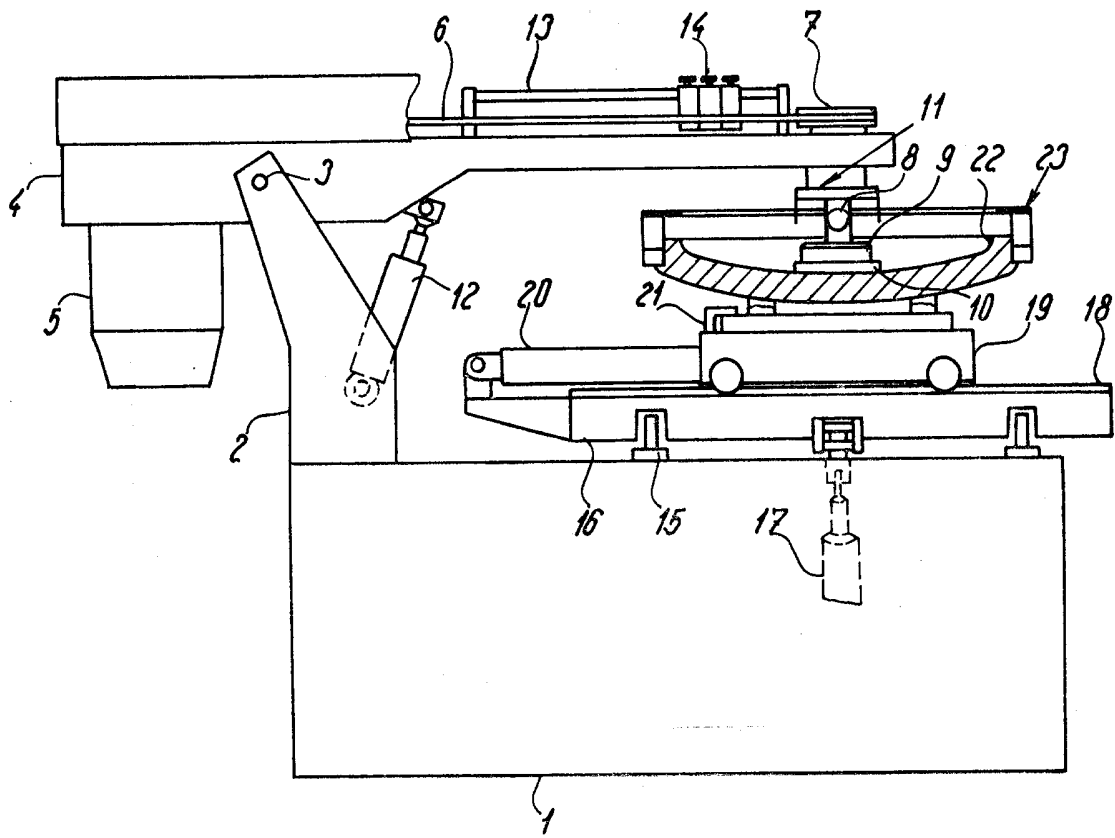
Zařízení k broušení nebo leštění konvexních, konkávních i rovinných ploch výrobků, zejména lisovacích forem stínítek televizních obrazovek, zahrnující držák výrobku, výkyvné rameno se závažím k regulaci míry přitlaku nástroje upevněného pomocí kloubu na vertikálním vřetení spojeném s pohonnou jednotkou, dvojicí vozíků navzájem kolmých posuvů a řídicí šablony, vyznačené tím, že na vozíku (19) podélného posuvu spojeném s vlastní pohonnou jednotkou (20) uloženém na vozíku (16) příčného posuvu spojeném s vlastní pohonnou jednotkou (17) je uložen upínač (21) výrobku (22), na náboji vřetena (7) je pomo-

cí izolačního prstence (30) uchycena řídicí hlava (11) opatřená na obvodu třemi elektrickými navzájem propojenými kontakty (31), (32), (33) rozmístěnými s roztečí 90°, přičemž proti prostřednímu kontaktu (32) je na obvodu nárazka (34) s koncovým spínačem (35) napojeným na pohonnou jednotku (5) vřetena (7) a dvoucestný blokovací ventil (36), v úrovni kontaktů (31, 32, 33) a nárazky (34) je kolem řídicí hlavy (11) umístěna na výrobek (22) nasaditelná dvojdílná šablona (23), jejíž každá polovina (24, 25) je elektricky připojena na vícecestný ovládací ventil (28) podélného posuvu a vícecestný ovládací ventil (29) příč-

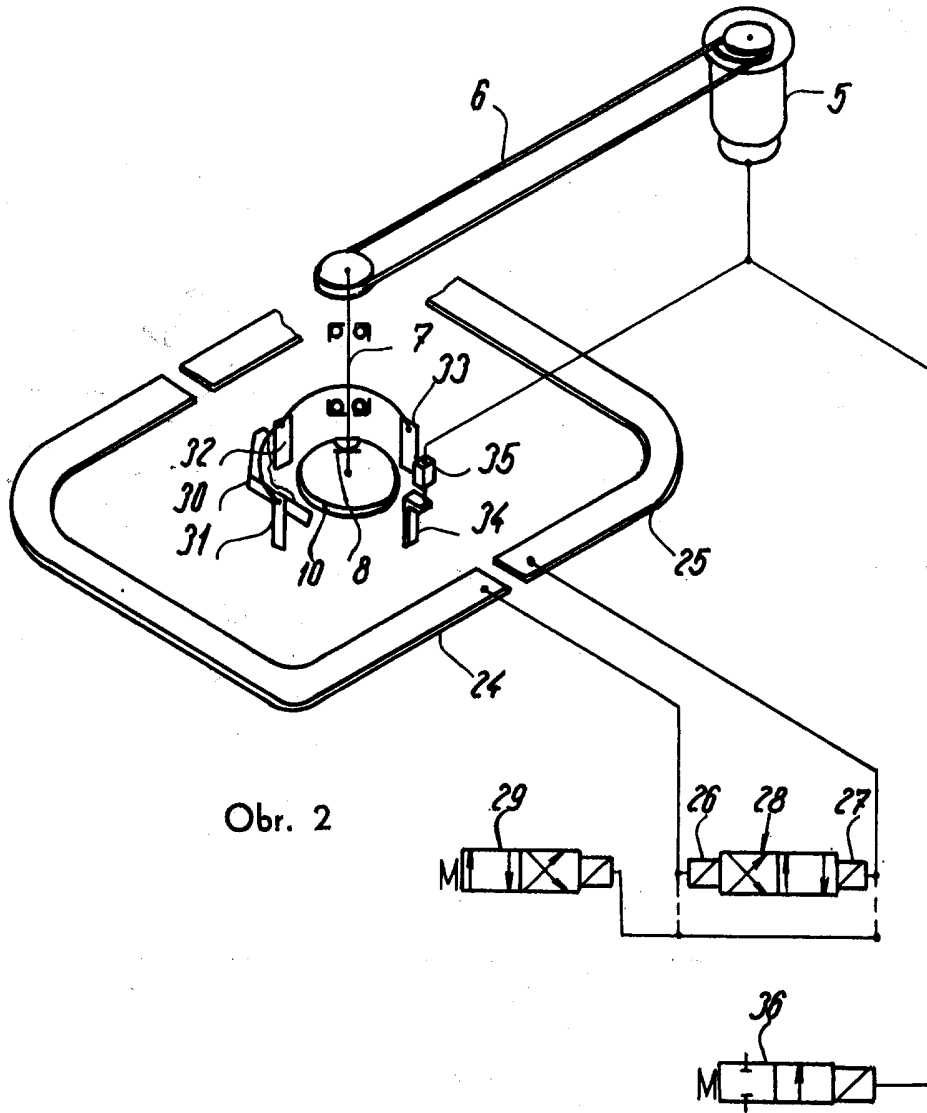
ného posuvu, přičemž dvojcestný blokovací ventil (36) je předřazen vícecestným ovlá-

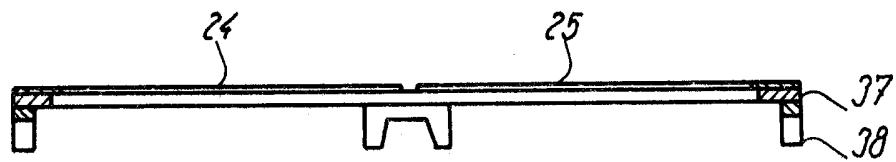
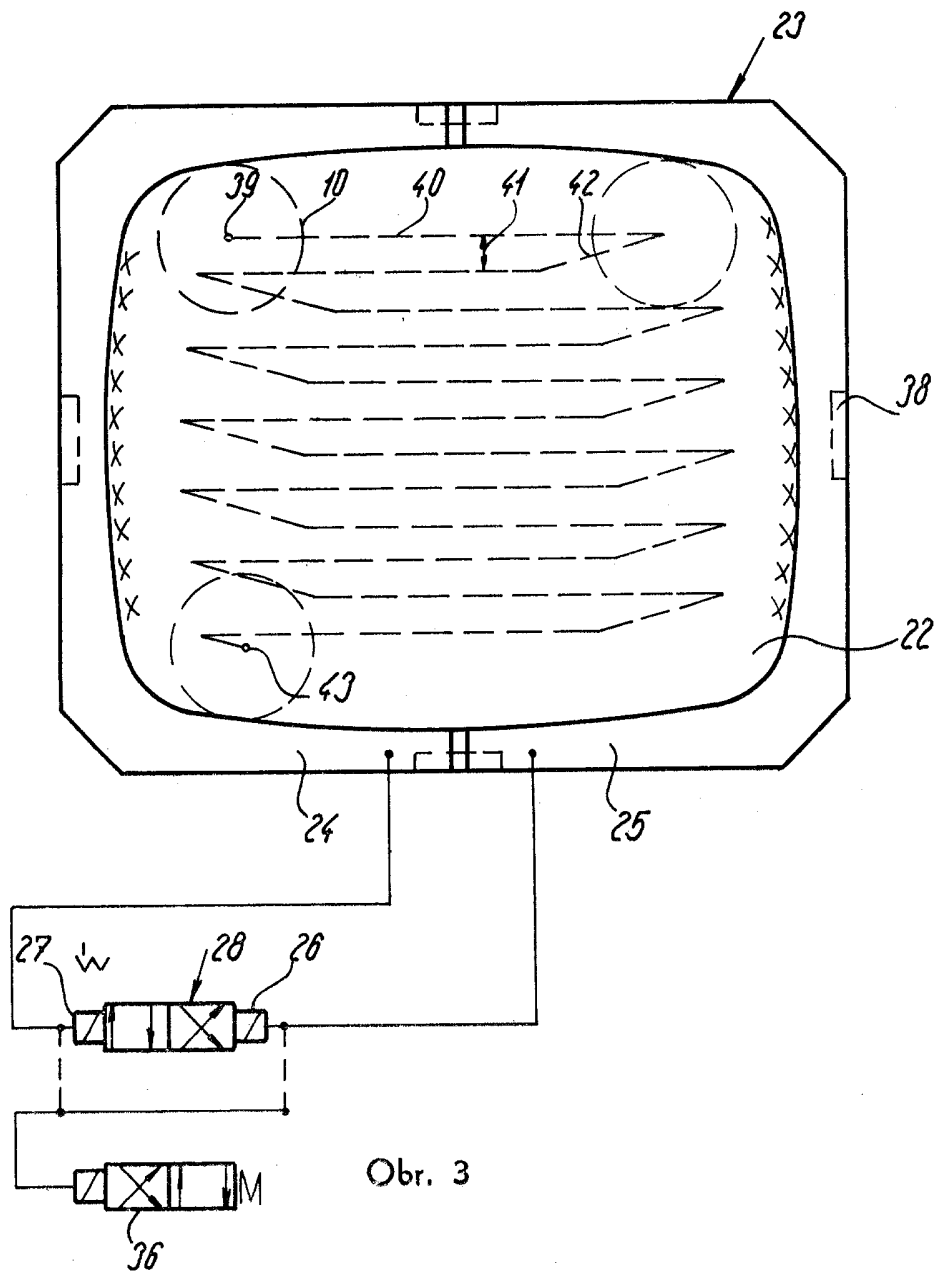
dacím ventilům (28, 29) podélného i příčné-
ho posuvu.

3 listy výkresů



Obr. 1





Obr. 4