

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

4058-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 12. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **19.12.96, 01.01.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19653086, 97/19700003**

(33) Země priority: **DE, DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 11. 99**

(Věstník č. 11/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 28 D 1/00
B 24 B 7/22
B 65 G 47/00

(71) Přihlašovatel:

KELLER GMBH, Ibbenbüren-Laggenbeck,
DE;

(72) Původce:

Derhake Thomas Dr. Ing., Ibbenbüren, DE;
Konert Karl-Heinz Dipl. Ing., Emsdetten, DE;
Ungruhe Reinhold Dipl. Ing., Recke, DE;

(74) Zástupce:

Hořejš Milan Dr. Ing., Národní 32, Praha 1,
11000;

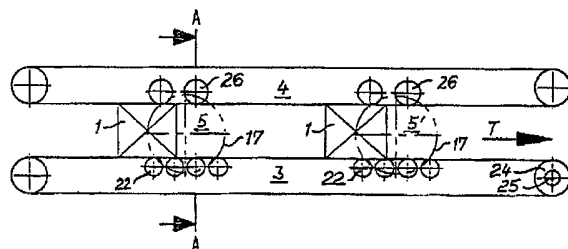
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Stroj pro boční zarovnávání cihlářských
a ohnivzdorných výrobků, lišících se ka-
librovaným rozměrem**

(57) Anotace:

Stroj je určen k bočnímu zarovnávání cihlářských a žáruvzdorných výrobků, zejména na tzv. plochých cihel, jejichž dopravní šířka a/nebo kalibrovaný rozměr se pohybuje ve větším rozmezí. Strojní dopravní systém, který předměty /1/, které chceme opracovávat, jako např. ploché cihly, nevypálené ploché cihly a tak podobně, po stranovém vyrovnání, uchopí mezi poháněné spodní dopravní zařízení /3/ a přidržovací zařízení /4/ a transportuje je v nastavené poloze výškově upnuté přes dvě zarovnávací stanice /5, 5 / s bočním přístavením nástroje /17/. Dopravní zařízení je rozděleno v šířce a má opásané náhony, nesoucí předměty /1/, které jsou každý umístěn na stole stroje /12/, které jsou posuvné příčně ke směru dopravování vzhledem k podstavci /6/ a které nesou každý alespoň jedno zarovnávací zařízení. Přidržovací zařízení /4/ je výškově nastavitelné vůči dopravnímu zařízení /3/ a podle žádaného rozměru

"výška předmětu", jakož i působí tlakem na opracováváný předmět /1/.



CZ 4058-97 A3

01-2921-97-Mo

Stroj pro boční zarovnávání cihlářských a ohnivzdorných výrobků, lišících se kalibrovaným rozměrem

Oblast techniky

Vynález se týká stroje pro boční zarovnávání cihlářských a ohnivzdorných výrobků, zvláště ke kalibrování cihel, podle druhové části patentového nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Takový stroj je znám z DE 296 11 728 U1. Se strojem takového druhu mohou být broušeny cihly nebo nevypálené výrobky různé šířky na právě žádaný rozměr, což by s jediným dopravním pásem s pevně stanovenou šířkou bylo možné nejvýše ve velmi malém rozsahu - viz str. 2, odstavec 7. Přitom existuje ještě nevýhoda, že existuje konstrukčně náročná a rozdvojená konstrukce a zvláště kvůli nastavovacímu vřetenu mezi oběma stoly stroje je podporován přenos vibrací mezi oběma stranami stroje. Dopravní systém ztěžuje přístupnost. Mimoto vlivem transportních řetězů dochází k poměrně velkému opotřebení a vzniká vysoká úroveň hluku, jakož jsou zapotřebí poměrně vysoké náklady na údržbu.

Podstata vynálezu

Vynález má za úkol vytvořit zlepšený stroj daného typu, který pracuje se zmenšenou úrovní hluku a je konstruován s použitím menšího počtu funkčních prvků jednodušeji, jakož pracuje s menšími vibracemi, vyžaduje menší údržbu a jehož místa opracovávání jsou v případě potřeby lehce přístupná.

Podle vynálezu je toto řešeno strojem se znaky

12.08.98

patentového nároku 1. Přednostní další řešení vyplývají z vedlejších nároků.

Vynález se vyznačuje jednoduchou konstrukcí, která se nechá lehce/rychle udržovat. Zvláštní výhodou je, že oba stoly stroje jsou strojně dynamicky odděleny a je také možné asymetrické přistavení.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je schematicky znázorněno na obrázku a následně je blíže vysvětleno. Znázorňují:

obr. 1: schematický boční pohled na vlastní strojní dopravní systém a zarovnávací zařízení zarovnávacího stroje podle vynálezu pro boční opracování, zejména broušení, cihel,

obr. 2: nárys zarovnávacího stroje,

obr. 3: vertikální řez stejného zarovnávacího stroje strojním dopravním systémem podél rovina A - A z obr. 1 a

obr. 4: zvětšený výřez oblasti, označené v obr. 2 jako B, totiž příčný řez dopravního pásu s centrovací řemenicí, která je s ním v záběru a je znázorněna neúplně.

Příklady provedení vynálezu

Zarovnávací stroj podle vynálezu pro boční zarovnávání cihlářských a ohnivzdorných výrobků, zvláště ke kalibrování cihel nebo nevypálených cihel, označených jako 1, jejichž dopravní šířka a/nebo kalibrovaný rozměr se mění ve velkém rozmezí, může být konstruován jako jedno nebo dvoustupňově pracující brousící a/nebo frézovací stroj. Zvláště přednostní konstrukce jako brousícího stroje pro ploché cihly umožňuje

při dvoucestném podepření předmětu nastavení kalibrovaných rozměrů/brusných šířek v rozsahu 200 - 500mm. Samozřejmě může být stroj podle vynálezu konstruován pro větší pracovní šířky, např. až 800mm.

Zarovnávané předměty 1 prochází ve směru šipky T. Jsou nejprve bočně srovnány nastavovacím zařízením 2 a jsou upínány v takové poloze mezi strojním dopravním systémem, skládajícím se ze spodního poháněného dopravního zařízení 3 a z přidržovacího zařízení 4, výškově nastavitelného podle výšky cihel, a pohybují se alespoň jednou zarovnávací stanicí 5, 5' a jsou přitom bočně opracovávány, zejména jsou obrušovány na předem zadaný/volitelný kalibrovaný rozměr. Jak je patrné z obr. 2 a 3, je dopravní zařízení 3 rozděleno v šířce a má přednostně dva opásané náhony, které unášejí předměty a které jsou uloženy příčně ke směru transportu a přitom jsou nastavitelné na různá rozpětí a jsou synchronně poháněny.

Zarovnávací stroj podle vynálezu má podstavec, označený jako celek číslem 6, který je přednostně konstruován symetricky a nechá se použít pro stroj obsluhovaný zleva i zprava. Na podstavci 6 je bočně, vedle vlastního dopravního systému, jakož přibližně uprostřed mezi oběma zarovnávacími stanicemi 5, 5', umístěn stojan 7, který nese výškově nastavitelný držák 8 pro středový závěs přidržovacího zařízení 4, který je jako celek odpružen, zejména tlakovým válcem 9, provedeným jako měch. Roviny symetrie dopravní trasy a přidržovacího zařízení se shodují a leží v dopravní ose stroje M. Nastavovací pohon pro výškové nastavení držáku 8 je označen jako 10. Podstavec 6 má vodící dráhy 11, na kterých je na každé straně stroje uložen stranově přestavitelný stůl stroje 12. Každý stůl stroje 12 má vlastní nastavovací pohon, přednostně nastavovací vřetenem 14, poháněné motorem 13; tím je možné, pojíždět stoly stroje 12 nejenom jednotlivě (to zn.

12.08.98

každým samostatně), ale i oběma zároveň k sobě nebo od sebe, jakož se toto nechá provádět s různou mírou přestavění. Vybrání 15 ve stolu stroje (viz obr. 2) umožňuje velký chod přestavování.

Každý stůl stroje 12 je vybaven dvěma upevňovacími místy, ležícími za sebou ve směru transportu T v určitém odstupu, která jsou určena pro kompletní funkční jednotku "zarovňovací zařízení" - zejména pro základní tělo 16 s vedením posuvu, pohonem polohování, poháněným brusným a/nebo frézovacím rotorem 17, krytem 18 (znázorněn pouze na jednom zarovňovacím zařízení), a buď obsahuje takovou funkční jednotku zarovňovacího zařízení (jak je znázorněno na obr.2), nebo krycí prvek (není znázorněno).

Oba stoly stroje 12 mají pro každé zarovňovací zařízení (které může být i tvořeno brusným pásem) zvláštní měřicí zařízení 19, 19' pro nástrojovou funkční plochu, které bezdotykově zjišťuje skutečnou polohu zarovňovacího nástroje, porovnává ji se žádanou polohou, jakož i převádí výsledek na řídící impulsy a v důsledku řídící vazby příslušných měřicích zařízení 19, 19' s příslušným pohonem posuvu zarovňovacího nástroje inicializuje posuv zarovňovacího nástroje do strany. Měřicí zařízení 19, 19' na každé straně stroje se posouvají pomocí posuvu stolu stroje do základní polohy, předem dané kalibrovaným rozměrem/rozměrem šířky broušení. Měřicí zařízení 19, 19' jsou provedena jako laserová měřicí zařízení, mají vysílač a přijímač laserového záření, které kříží ve směru sečny (není znázorněno) oběžnou kružnici rotoru, vykonávajícího zarovňování, nebo funkční oblast brusného pásu. U přednostního dvoustupňového stroje je nastavitelné stranové odsazení mezi předním a zadním laserem 19, 19'.

Opásané náhony dopravního zařízení 3, které nesou předmět, jsou každý tvořen pásem provedeným jako dopravní pás

z vyztuženého (armovaného) ohebného materiálu, který má na své rubové straně, v příčném řezu pásem jednak ve střední oblasti alespoň jeden klínový profil 20, zejména vrub na klínovém řemenu, ohraničený dvěma drážkami ve tvaru V, jednak má na obou bočních pásech ozubený profil 21. Za horní větev každého ozubeného klínového řemenu zabírají u každého zarovnávacího zařízení řemenice s klínovým profilem 22, které jsou za účelem nastavovaného bočního silového styku klínových ploch uloženy tak, že jsou zatěžovány pružinou. Boční ozubené profily 21 probíhají v úseku horní větve přes kluzné lišty 23, které je podpírají a tvoří opěry. Hnací řemenice 24 jsou provedeny jako řemenice na ozubený řemen, ve své střední části mohou být konstruovány jako řemenice na klínový řemen.

Hnací řemenice 24 obou dopravních pásů dopravního zařízení 3 jsou průběžně spojeny navzájem pevně vůči otočení. Toto se může realizovat mechanickým hřídelem (např. drážkovaným hřídelem nebo přednostně drážkovaným hřídelem pro úsečové pero), nebo tzv. elektrickým hřídelem (např. synchronně zapojenými synchronními pohony); znázorněno je mechanické řešení, přičemž hnací a spojovací hřídel je označen jako 25.

Přidržovací zařízení 4 má pás, zejména tzv. dopravní pás, který je ve styku se zarovnávanou/kalibrovanou cihlou a který má na rubové straně podélně probíhající klínové drážky. V přidržovací větvi zabírají alespoň v oblasti zarovnávací stanice/stanic 5, 5', centrovací, pružně uložené řemenice s klínovým profilem 26, a obě boční oblasti mohou běžet přes opěrné kluzné lišty.

Dopravní pásy dopravního zařízení 3 a přidržovacího zařízení 4 mají na ploše, stýkající se s cihlou 1, elasticke podélné pruhy 27, které fungují jako nárazník. Probíhají skrz pouzdro 28.

12.06.99

Oba dopravní pásy dopravního zařízení 3, které je v šířce rozděleno na dvě části, jsou vždy umístěny na sousedních stolech stroje 12 a tím jsou přestavováním stolu stroje seřaditelné na požadovanou opěrnou vzdálenost.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stroj k bočnímu zarovnávání cihlářských a žáruvzdorných výrobků, zejména tzv. plochých cihel, jejichž dopravní šířka a/nebo kalibrovaný rozměr se pohybuje ve větším rozmezí, přičemž

- je přítomen strojní dopravní systém, který předměty, které chceme opracovávat, jako např. ploché cihly, nevypálené ploché cihly a tak podobně, po stranovém vyrovnaní, uchopí mezi poháněné spodní dopravní zařízení a přidržovací zařízení a transportuje je v nastavené poloze výškově upnuté skrz dvě zarovnávací stanice s bočním přistavením nástroje,

- dopravní zařízení je rozděleno v šířce a má opásané náhony, nesoucí předměty, které jsou každý umístěn na stole stroje, které jsou posuvné příčně ke směru dopravování vzhledem k podstavci a které nesou každý alespoň jedno zarovnávací zařízení, a

- přidržovací zařízení je výškově nastavitelné vůči dopravnímu zařízení podle žádaného rozměru "výška předmětu", jakož působí tlakem na opracovávaný předmět,

v y z n a č u j í c í s e t í m, ž e

a) na podstavci (6) je bočně vedle strojního dopravního systému (3, 4) a tím přibližně ve středu mezi oběma zarovnávacíma stanicema (5, 5') je umístěn stojan (7), který nese výškově nastavitelný držák (8) pro středový závěs přidržovacího zařízení (4), odpruženého jako celek, přičemž roviny symetrie dopravní dráhy a přidržovacího zařízení (4) se shodují,

b) oba stoly stroje (12) mají vlastní nastavovací vřeteno (14)

s vlastním hnacím motorem (13) a jsou nejen jednotlivě, ale i oba zároveň přestavitelné směrem k sobě nebo od sebe,

c) alespoň opásané pohony dopravního zařízení (3), které nesou předměty, jsou tvořeny nekonečnými pásy z ohebného materiálu, provedenými jako ozubené řemeny, a jejich větev na straně dopravovaných předmětů je stranově a výškově nuceně vedena, a

d) všechny hnací řemenice (24), pohánějící ozubené řemeny, jsou průběžně spojeny navzájem pevně vůči otočení, přičemž toto se uskutečňuje mechanickým hřídelem (25), který je spojuje, nebo tzv. elektrickým hřídelem, zejména synchronně zapojenými synchronními pohony.

2. Stroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že

a) podstavec (6) je konstruován symetricky, to zn. pro pravo- nebo levostranou obsluhu,

b) oba stoly stroje (12) jsou konstruovány symetricky,

c) každý stůl stroje (12) je konstruován se dvěma upevňovacími místy, ležícími v odstupu za sebou ve směru transportu předmětu, pro kompletní funkční jednotku "zarovňovací zařízení" - zejména pro základní tělo (16) s vedením posuvu, pohonem polohování, poháněným brusným a/nebo frézovacím rotorem (17), krytem (18), a buď obsahuje takovou funkční jednotku zarovňovacího zařízení, nebo krycí prvek a

d) přidržovací zařízení (4) leží v rovině symetrie stroje (M) a je nesené stojanem (7), patřícím k podstavci (6) stroje a umístěnému vlevo nebo vpravo vedle dopravního zařízení (3), kolem kterého je veden stůl (12) stroje vybráním (15) na stejné straně stroje.

12.06.98

3. Stroj podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že

a) opásané pohony dopravního zařízení (3), nesoucí předměty, jsou vždy tvořeny tzv. pásem z vyztuženého (armovaného) ohebného materiálu, provedeného jako dopravní pás, který má na rubové straně v průřezu pásem

- ve střední části alespoň jeden klínový profil (20) a
- na obou bočních stranách ozubený profil (21),

b) hnací řemenice (24) dopravního pásu jsou tvořeny řemenicemi na ozubený řemen a jsou průběžně spojeny navzájem pevně vůči otočení,

c) s horní větví dopravního pásu jsou ve styku alespoň v oblasti zarovnávací stanice (5, 5'), popř. zarovnávacích stanic (5, 5') řemenice s klínovým profilem (22) jako centrovací řemenice, které jsou za účelem nastavovaného bočního silového styku klínových ploch uloženy tak, že jsou zatěžovány pružinou, a

d) boční ozubené profily (21) probíhají v úseku horní větve přes kluzné lišty (23).

4. Stroj podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dopravní pásy dopravního zařízení (3) mají na rubu uprostřed vrub na klínovém řemenu (20), ohraničený dvěma drážkami ve tvaru V.

5. Stroj podle nároku 3 nebo 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že rub ozubeného profilu a klínového profilu řemenu dopravního pásu leží na společné křivce.

6. Stroj podle jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plochy řemenu nebo pásu

12.08.98

každého dopravního pásu, nesoucího předměty, mají alespoň jeden elastický pruh (27).

7. Stroj podle jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dopravní pásy jsou provlečeny pouzdrům pásu (28), tvořícím tunel.

8. Stroj podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přidržovací zařízení (4) má dopravní prvek, který se skládá z pásu, zejména z tzv. dopravního pásu, s podélně probíhajícími klínovými drážkami na rubové straně, přičemž přidržovací větve probíhá svou střední oblastí příčně přes centrovací řemenice s klínovým profilem (26), uložené odpruženě a přítomné alespoň v oblasti zarovnávací stanice (5, 5), jakož oběma bočními oblastmi probíhá přes opěrné kluzné lišty.

9. Stroj podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že:

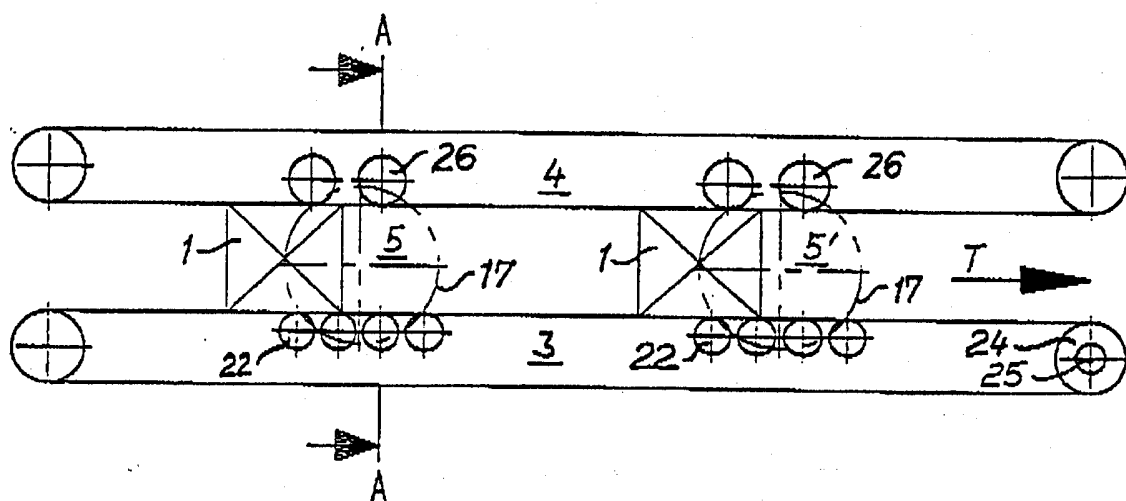
a) každý stůl stroje (12) má pro každé zarovnávací zařízení (5, 5') měřicí zařízení pro nástrojovou funkční plochu (19, 19'), které bezdotykově zjišťuje skutečnou polohu každého zarovnávacího nástroje, porovnává ji se žádanou polohou, jakož převádí výsledek na řídicí impulsy a v důsledku řídicí vazby příslušných měřících zařízení (19, 19') s příslušným pohonem posuvu zarovnávacího nástroje inicializuje posuv zarovnávacího nástroje do strany v požadovaném rozsahu, a

b) Obě měřicí zařízení (19, 19') na jedné straně stroje se spolu posouvají pomocí posuvu stolu stroje do základní polohy, předem dané kalibrovaným rozměrem.

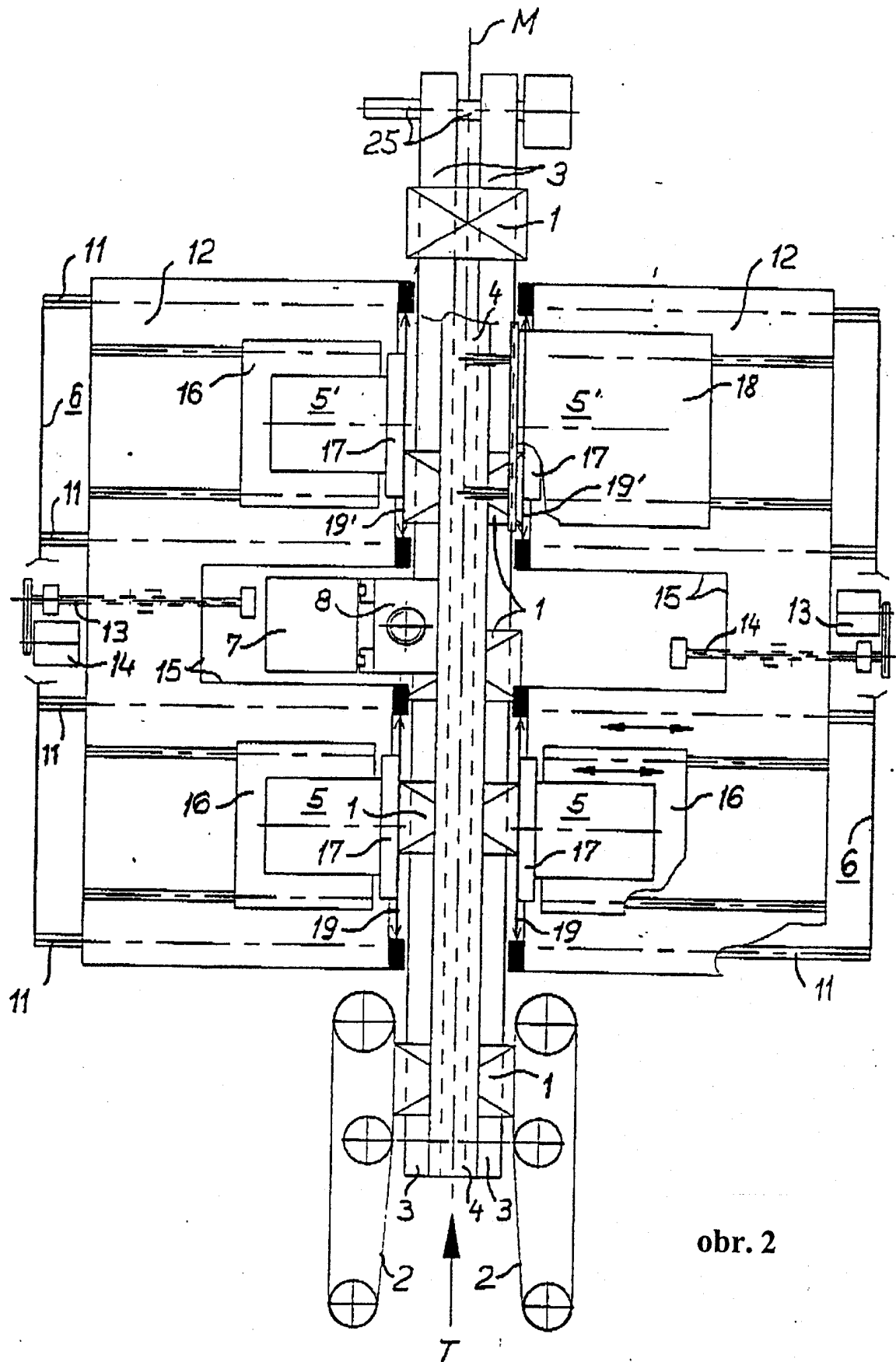
10. Stroj podle nároku (9), v y z n a č u j í c í s e t í m, že obě měřicí zařízení (19, 19') každého stolu stroje

12.06.98

(12) jsou provedena jako laserová měřicí zařízení, jejichž laserové paprsky kříží ve směru sečny oběžnou kružnici brusného rotoru, přitom probíhají nad drahou pohybu zarovnávaného předmětu, a pro vícestupňové zarovnání je předem nastavitelné stranové odsazení mezi předním a zadním laserem.



obr. 1



obr. 2

