

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3672

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.04.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **30.04.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19718306**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.02.2000**
(Věstník č. 2/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/DE98/01151**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/48984**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 27 F 1/02

B 27 M 1/08

(71) Přihlašovatel:

PURSCHKE Günter, Eppingen, DE;

(72) Původce:

Purschke Günter, Eppingen, DE;

(74) Zástupce:

Reichel Pavel, Lopatecká 14, Praha 4,
147 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob opracování obrobků

(57) Anotace:

Při způsobu opracování obrobků se obrobek nebo svazek obrobků jednotlivě přivádí k obráběcí stanici, zde se opracovává a po opracování obou stran se jednotlivě vede dále, přičemž v obráběcí stanici se v jedné pracovní operaci opracovává první strana jednoho obrobku, jehož protilehlá, druhá strana ještě není opracována, a druhá strana druhého obrobku, jehož protilehlá, první strana je již opracována, takže při každé obráběcí operaci vznikne jeden výrobek, opracovaný na obou stranách, společně s jedním výrobkem, opracovaným pouze na jedné straně.

CZ 1999 - 3672 A3

Způsob opracování obrobků

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu opracování obrobků podle úvodní části patentového nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Způsoby opracování obrobků ve výrobních zařízeních, například v dřevozpracujícím průmyslu, v oblasti „zařízení na klínové čepy (ozuby)“ jsou dlouho známé. Všechny tyto způsoby však mají společnou nevýhodu, že při použití jenom jednoho obráběcího stroje, například stroje na klínové čepy (ozuby), zásobovaného prostřednictvím podávacího zařízení, k výrobě obrobku nebo svazku obrobků opracovaných na obou koncích načisto, je vždycky potřeba, aby prázdné podávací zařízení vykonávalo neproduktivní, časově náročný zpětný chod, aby mohlo být znovu naloženo obrobky.

Z německého zveřejněného spisu 43 10 399, představující typ těchto způsobů, je znám typický příklad takového způsobu. U předmětu tohoto zveřejněného spisu jde o kombinaci posuvného pohybu s otočným pohybem, přičemž otočný pohyb je potřebný proto, aby se obě vzdálené nebo protilehlé strany obrobků, které se mají právě opracovávat, přivedly k obráběcí stanici. K tomu slouží pracovní stůl, který je veden s uloženými obrobky kolem nástrojů 3 a 4 pro konečné opracování, a tím vykonává výkyvný pohyb mezi počáteční polohou a konečnou polohou.

Přitom je obzvláště nevýhodné, že také zde vykonává pracovní stůl zpětný chod naprázdno, t.j. bez uložených obrobků, protože pro otáčení obrobku je, kromě pracovního stolu 1, také potřeba velice nákladné, otočné zařízení (obr. 2 spisu 43 10 399), které je posuvné v několika pracovních rovinách, a které také obsahuje taková zařízení, pomocí nichž se provádí zpětná doprava jednostranně opracovaného obrobku k počáteční poloze pracovního stolu 1. Zatímco tedy pracovní stůl vykonává zpětný chod naprázdno, a tím bez pracovního využití, provádí se k tomu paralelně nákladné otáčení jednostranně opracovaného obrobku.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvoření jednoduššího a racionálnějšího způsobu opracování, uvedeného typu.

Tento úkol je vyřešen pomocí význaků význakové části patentového nároku 1. Tak je možné vyvarovat se neproduktivního zpětného chodu podávacího zařízení (odpovídajícího pracovnímu stolu 1), že podle výhodného provedení řešení podle vynálezu se vlastní podávací ústrojí otáčí mezi následujícími pracovními cykly, a tím také slouží ke zpětné dopravě obrobku, s jednostranně opracovanou čelní plochou. Podávací zařízení V zde tedy plní dvojí funkci do té míry, že vykonává posuv pro opracování, otáčení obrobků a zpětné odvádění jednostranně opracovaných obrobků, to znamená funkce, které u předmětu zveřejněného spisu 43 10 399 musí být převzaty samostatnými zařízeními.

U způsobu podle vynálezu se tím zejména rovněž pracovní technicky využije zpětného chodu podávacího zařízení (odpovídajícího pracovnímu stolu 1 u zveřejněného spisu 43 10 399).

U předmětu vynálezu podle dalšího výhodného provedení nejde také o to,

jestli se uloží jednotlivé obrobky nebo svazek obrobků vytvořený z obrobků stejného druhu, ale jde o to, že při každé obráběcí operaci (t.j. při každém posuvu dvou obrobků nebo svazků obrobků k nástrojům K) se právě na podávacím zařízení V nachází jeden obrobek nebo svazek obrobků, jehož první strana se opracovává, a jeden obrobek nebo svazek obrobků, jehož druhá strana se opracovává, zjednodušeně vyjádřeno, že před každou nebo po každé obráběcí operaci se na podávacím zařízení nachází pár obrobků nebo svazků obrobků, celkem s jedním lichým počtem opracovaných stran. U znázorněného příkladu provedení (obr. 5) vynálezu jde o tři takové opracované strany. Naproti tomu se na pracovním stole u předmětu zveřejněného spisu 43 10 399, při srovnatelném párovém osazení, nachází vždycky jeden pár obrobků se sudým počtem opracovaných stran, tedy celkem se dvěma nebo se čtyřmi opracovanými stranami.

U provedení způsobu podle vynálezu jsou v podávacím zařízení, resp. v jeho dopravních zařízeních, vždy alespoň dva vzájemně oddělené obrobky a/nebo svazky obrobků. Přitom se jeden z nich při průchodu nástrojů obráběcího stroje poprvé opracovává, to znamená, že je potom opracovaný teprve na jedné straně, a další obrobek nebo svazek obrobků je naproti tomu po každé obráběcí operaci již opracovaný načisto na obou stranách.

Výhoda proti známým způsobům spočívá proto v tom, že bez ohledu na první obráběcí operaci při uvedení výrobních zařízení do provozu, se při každé další obráběcí operaci, během celkové doby chodu těchto zařízení, vyrobí alespoň jeden obrobek nebo svazek obrobků, opracovaný načisto na obou stranách. Tak je možné vyvarovat se přitom neproduktivního zpětného chodu naprázdno, resp. prázdného dopravního zařízení, přičemž při každé obráběcí operaci tak vznikne jeden obrobek nebo svazek obrobků, který je opracovaný načisto na obou stranách.

To znamená výrazné zkrácení výrobních časů obrobků nebo svazků obrobků, a tím významné zvýšení produktivity celkového výrobního zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

Přednostní příklad provedení zařízení podle vynálezu bude nyní osvětlen podle výkresu a popisu funkce, kde na obr. 1 je v půdorysu znázorněno zařízení určené k provádění způsobu podle vynálezu, při přivádění prvního obrobku, na obr. 2 je v půdorysu znázorněno zařízení podle obr. 1, při provádění obráběcí operace na první straně prvního obrobku, na obr. 3 je v půdorysu znázorněno zařízení podle obr. 1, po otočení prvního obrobku o 180° , na obr. 4 je v půdorysu znázorněno zařízení podle obr. 1, po zpětném chodu podávacího zařízení při přivádění druhého obrobku, na obr. 5 je v půdorysu znázorněno zařízení podle obr. 1, po provedení příští obráběcí operace na druhé straně prvního obrobku a první straně druhého obrobku a na obr. 6 je v půdorysu znázorněno zařízení podle obr. 1, po otočení druhého obrobku o 180° .

Příklady provedení vynálezu

První svazek obrobků W1, sestávající z libovolného počtu obrobků, nadále označený jako „obrobek“, je uložen na dopravním pásu T1. Odtud se přivádí ve směru H k dopravnímu pásu V1 podávacího zařízení V, stojícího v poloze 1 ve vyčkávací pozici.

Podávací zařízení V se nyní pohybuje v dopředném směru P a přivádí první obrobek W1 k opracování k obráběcím nástrojům K (obr. 1).

Po skončení obráběcí operace se zastaví podávací zařízení V v poloze 2. Teď je opracována první strana W1A prvního obrobku W1. Podávací zařízení V se nyní otočí kolem své vertikální osy Z o úhel 180° (obr. 2).

Otočením prvního obrobku W1 vyplývajícím z otočení podávacího zařízení V, leží nyní neopracovaná druhá strana W1B v pracovní oblasti nástrojů K, a může být proto opracována v příští obráběcí operaci. Podávací zařízení V se pohybuje zpět ve zpětném směru R a zastaví se v poloze 1 (obr. 3).

Od dopravního zařízení T1 se nyní přivádí druhý obrobek W2 k dopravnímu zařízení V2. Podávací zařízení V se nyní pohybuje opět v dopředném směru P a přivádí první obrobek W1 a druhý obrobek W2 společně k obráběcím nástrojům K (obr. 4).

Po skončení obráběcí operace v obráběcí stanici se podávací zařízení V zastaví v poloze 2. Ted' jsou opracovány obě strany W1A a W1B prvního obrobku W1, a rovněž první strana W2A druhého obrobku W2.

První obrobek W1 je nyní opracován načisto a přivádí se ve směru Y k dopravnímu zařízení T2. Transportní zařízení V1 podávacího zařízení V je proto prázdné (obr. 5).

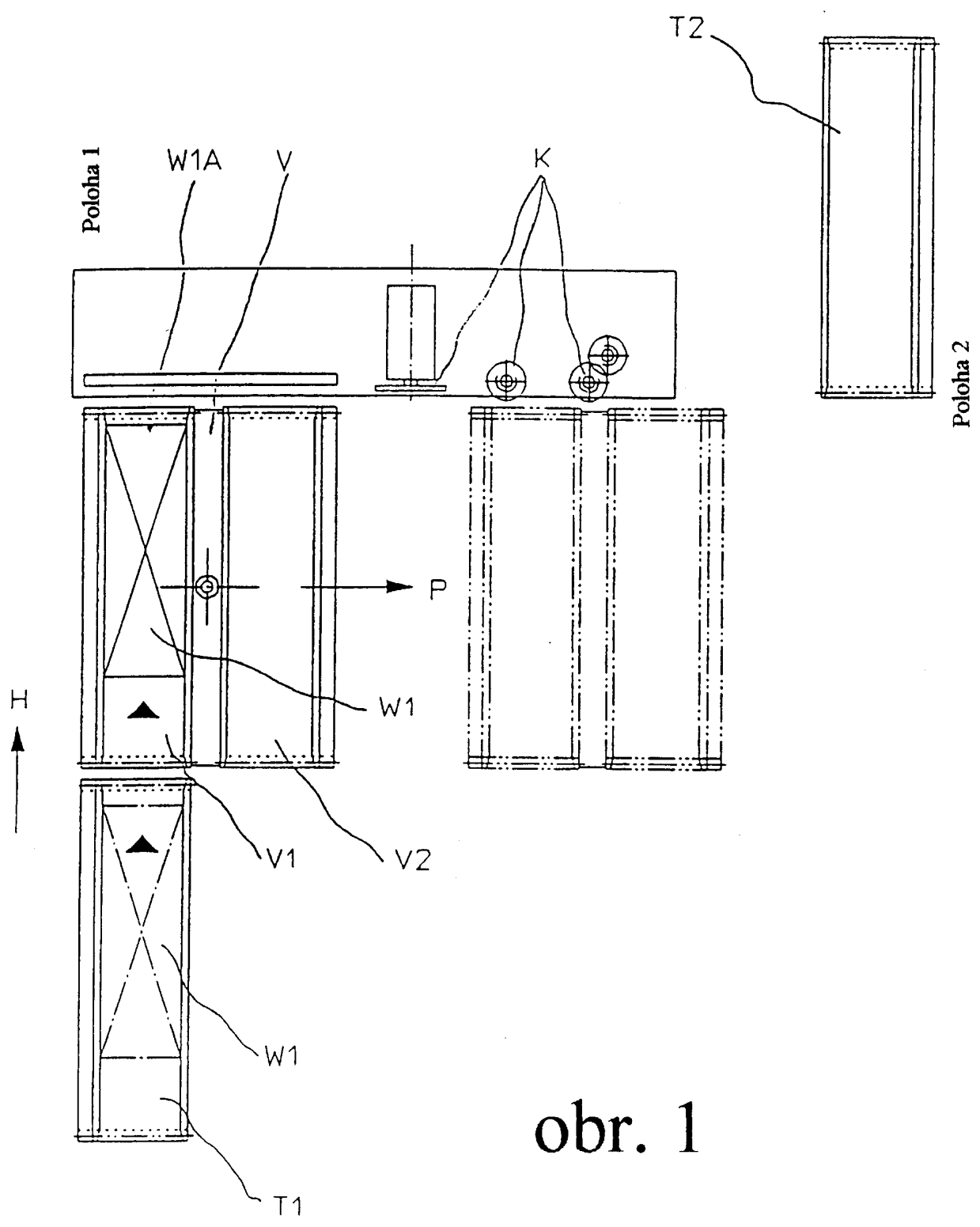
Podávací zařízení V se nyní opět otočí kolem své vertikální osy Z o úhel 180° .

Otočením druhého obrobku W2 vyplývajícím z otočení podávacího zařízení V, leží nyní jeho neopracovaná druhá strana W2B v pracovní oblasti nástrojů K, a může být proto opracována v příští obráběcí operaci.

Podávací zařízení V se opět pohybuje zpět ve zpětném směru R k poloze 1, a shora popsané operace, znázorněné na obr. 3 a 4, se dále opakují (obr. 6).

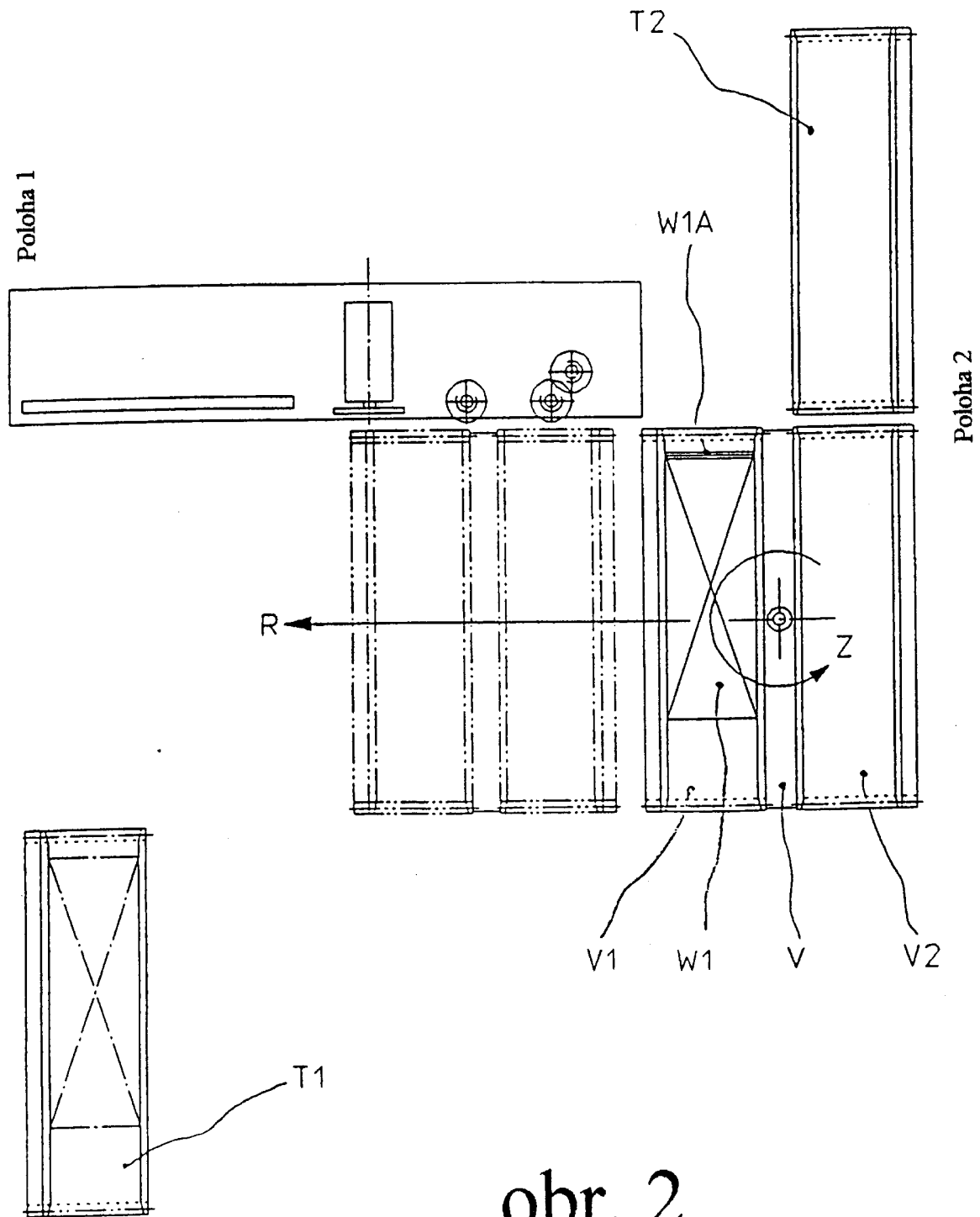
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob opracování obrobků, které se přivádějí k obráběcí stanici, kde se opracovávají na jedné straně, dále se odvádějí z obráběcí oblasti, otáčejí se a opět se přivádějí k obráběcí stanici k opracování druhé strany, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se obrobek nebo svazek obrobků jednotlivě přivádí k obráběcí stanici, zde se opracovává a po opracování obou stran se jednotlivě vede dále, přičemž v obráběcí stanici se v jedné pracovní operaci opracovává první strana jednoho obrobku, jehož protilehlá, druhá strana ještě není opracována, a druhá strana druhého obrobku, jehož protilehlá, první strana je již opracována, takže při každé obráběcí operaci vznikne jeden výrobek opracovaný na obou stranách, společně s jedním výrobkem opracovaným pouze na jedné straně.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obráběcí stanice se zásobuje přiváděcí stanicí neopracovaným obrobkem, který se přivádí v dopředném směru (P) k obráběcí poloze, kde se opracovává první strana (W2A) tohoto obrobku (W2) a druhá strana (W1B) předchozího obrobku (W1), který se potom dopravuje v dopředném směru k vykládací stanici, odkud se odebírá předchozí obrobek (W1) zhotovený načisto, přičemž obrobek opracovaný na své první straně se potom otáčí kolem svislé osy (Z) a vede se ve zpětném směru (R) opět k přiváděcí stanici, kde začíná nová obráběcí operace.
3. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že opracování sestává ze tvarového opracování čelních stran dřevěné desky nebo svazku obrobků.
4. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že se obrobky dopravují do obráběcí polohy podávacím zařízením (V), které se otáčí kolem osy (Z), která leží uprostřed podávacího zařízení (V).



obr. 1

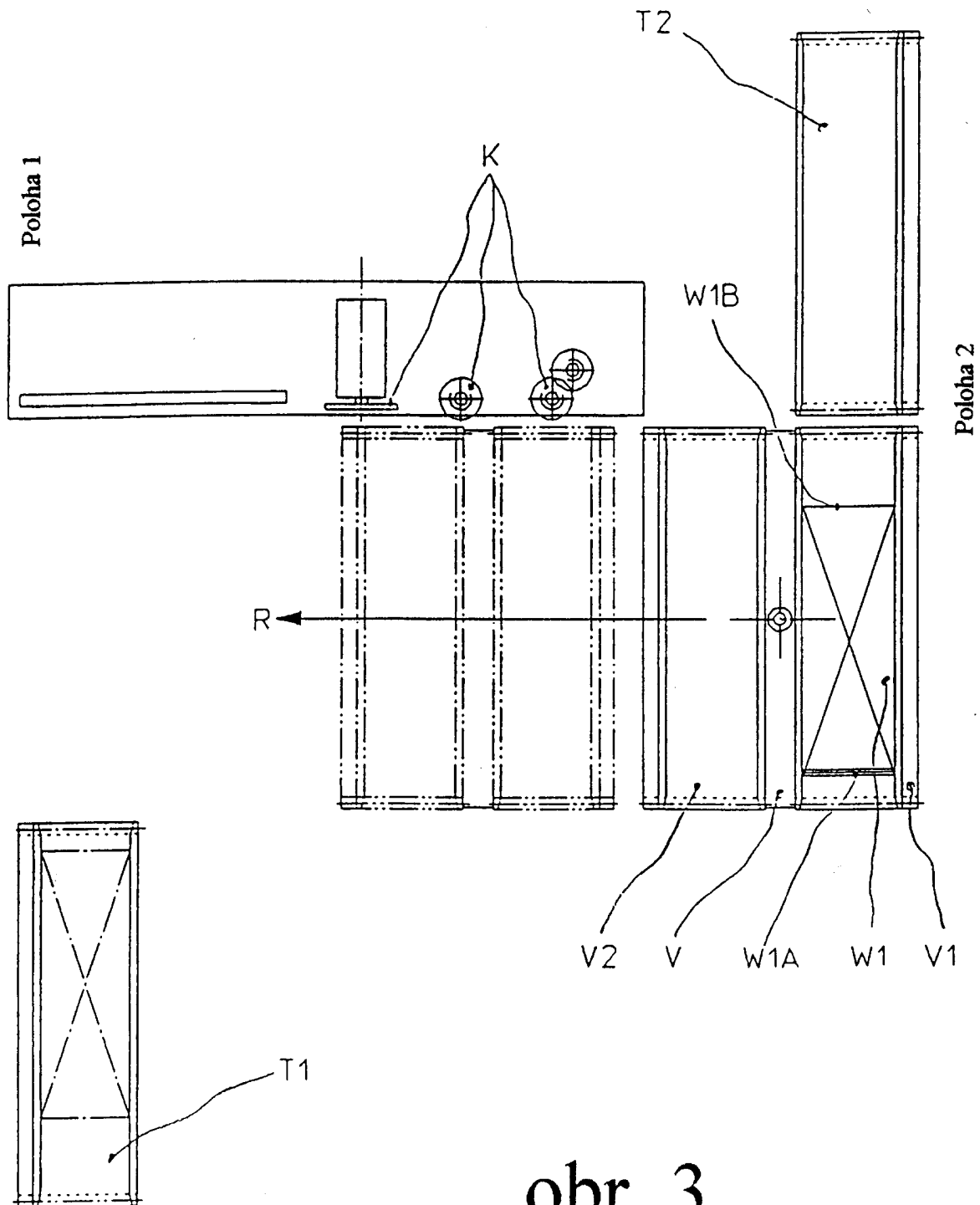
2/6



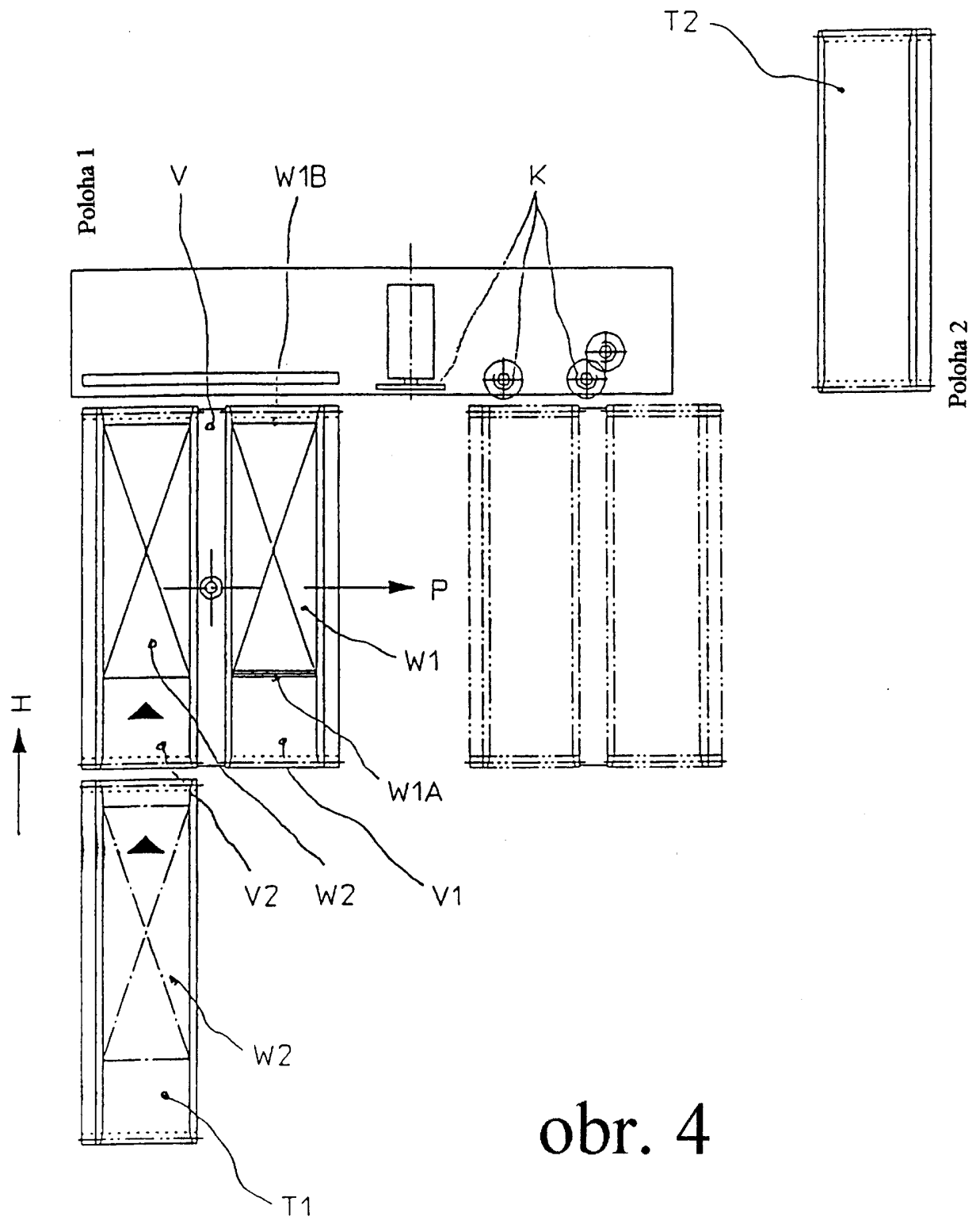
obr. 2

22.10.99

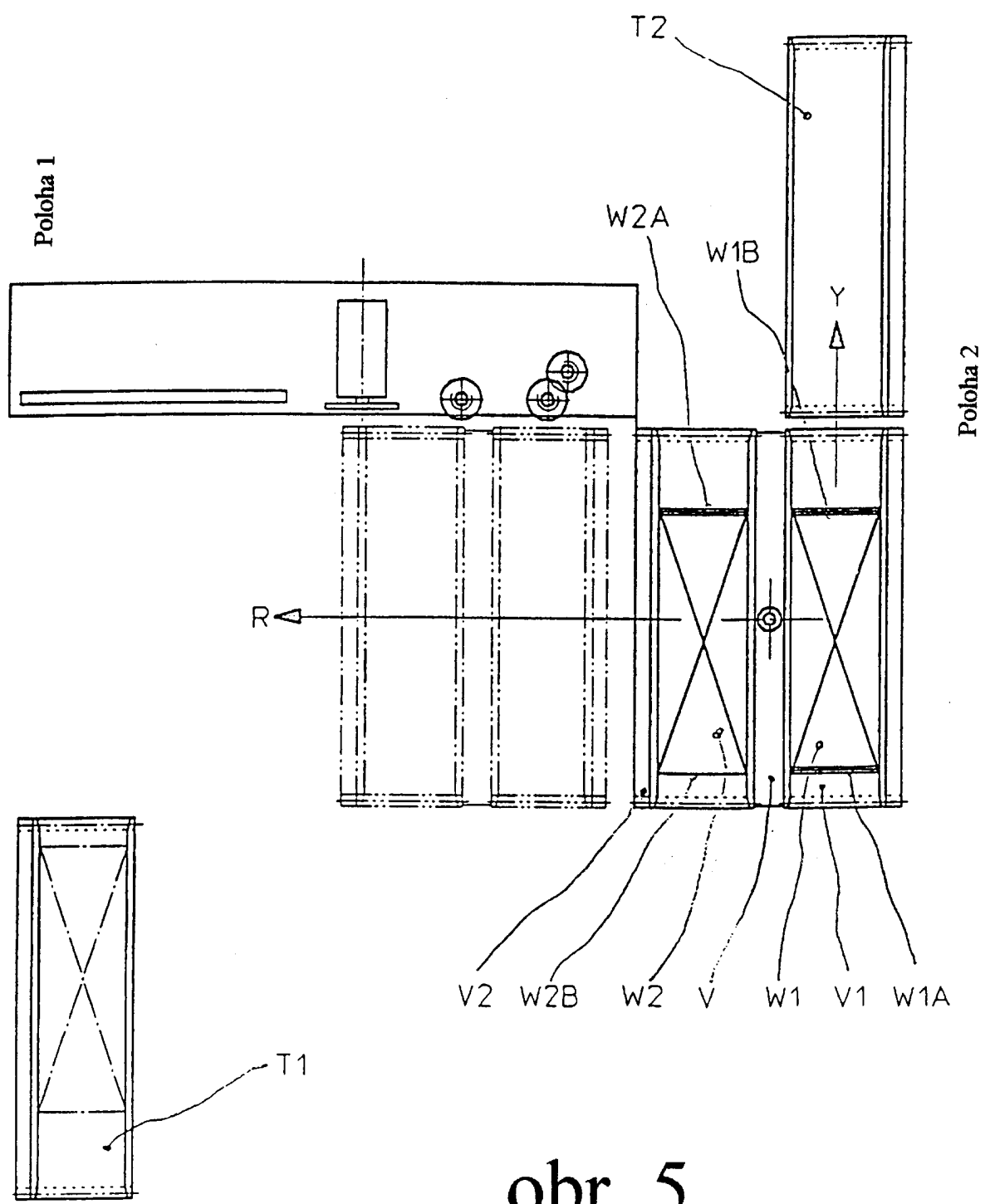
3/6



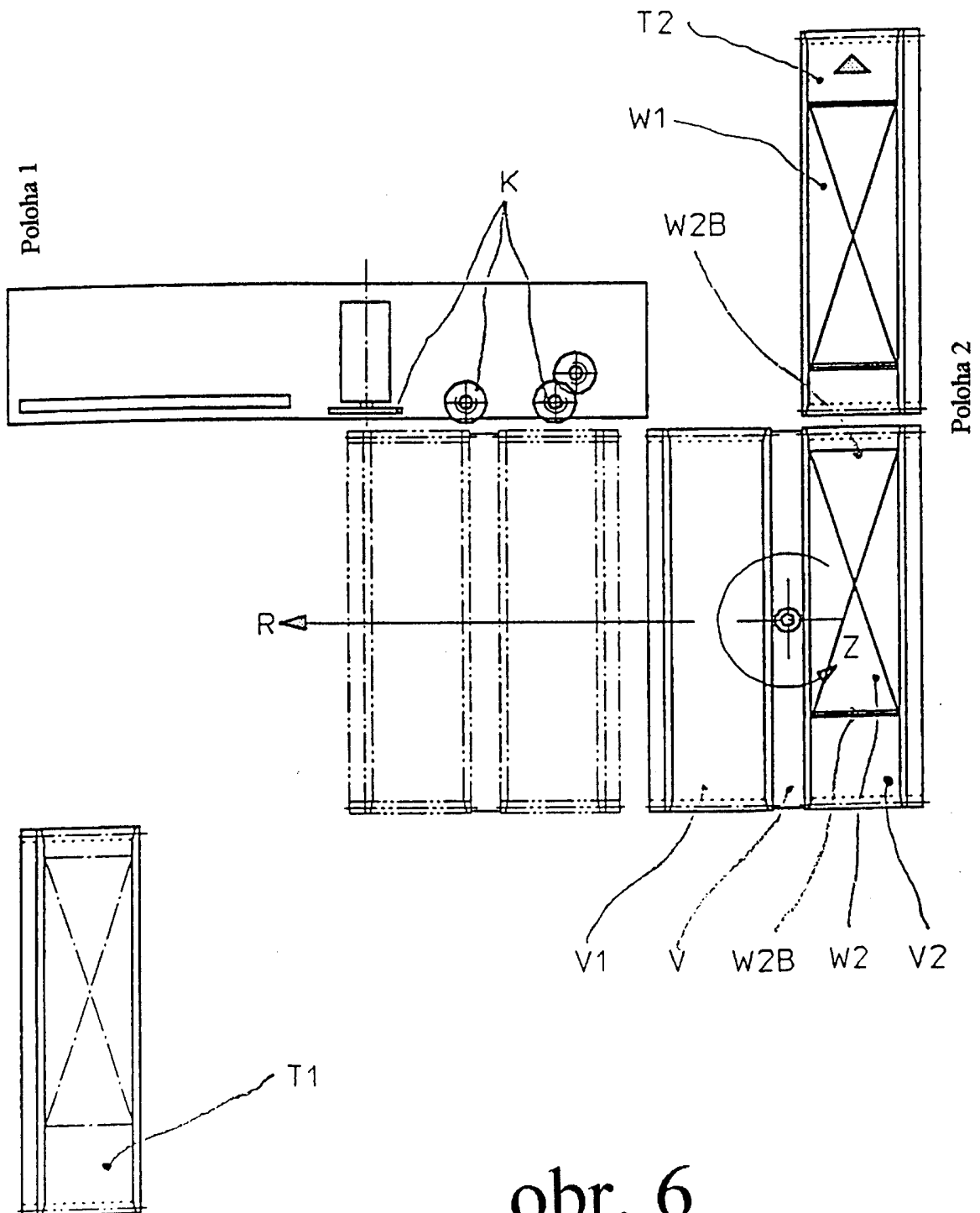
obr. 3



22.10.99



obr. 5



obr. 6