

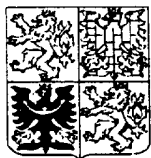
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 983

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-97**

(22) Přihlášeno: **26. 06. 97**

(40) Zveřejněno: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(47) Uděleno: **22. 05. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 27 D 3/02

(73) Majitel patentu:

WILD Herbert Dipl. Ing., Langenberg, DE;
KYSELÁK Pravoslav Ing. CSc., Brno, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Kyselák Pravoslav Ing. CSc., Brno, CZ;
Wild Herbert Dipl. Ing., Langenberg, DE;

(74) Zástupce:

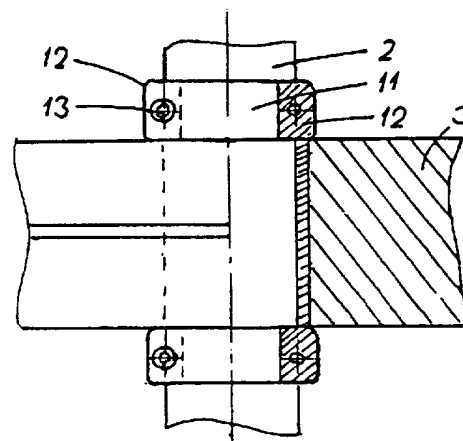
Markes Libor Ing., Grohova 54, Brno, 60200;

(54) Název vynálezu:

Etážový lis

(57) Anotace:

Etážový lis má svislá vedení /2/, na nichž se nacházejí nejméně dva, nad sebou uspořádané, lisovací stoly /3, 4/, které mezi sebou vymezují tlakový prostor /5/, přičemž mezi každými dvěma sousedícími lisovacími stoly /3, 4/ jsou uspořádány hnací válce /7/. Všechny lisovací stoly /3, 4/ jsou uloženy na svislých vedeních /2/ s možností posuvu, přičemž svislá vedení /2/ jsou opatřena prostředky k upevnění kteréhokoliv z lisovacích stolů /3, 4/. Tyto prostředky k upevnění tvoří zápichy /11/ na svislých vedeních /2/ nebo sloupech lisu, které mají rozteč shodnou s tloušťkou lisovacího stolu /3, 4/ a do kterých jsou vsazeny dělené objímky /12/.



Etážový lisOblast techniky

5

Vynález se týká etážového lisu, který má svislá vedení, na nichž se nacházejí nejméně dva, nad sebou uspořádané, lisovací stoly, které mezi sebou vymezují tlakový prostor, přičemž mezi každými dvěma sousedícími lisovacími stoly jsou uspořádány hnací válce ke vzájemnému pohybu stolů.

10

Dosavadní stav techniky

Známé etážové lisy, sloužící k lisování, lepení dýhování a podobně, zejména dřevařských výrobků o velké ploše, například laťovek, překližek, dveří a podobně, jsou buď rámové konstrukce, nebo v případě nižších pracovních tlaků mají svislé vodící tyče, přičemž na rámu nebo na vodících tyčích je trvale upevněn alespoň jeden pevný stůl a ve vedeních rámu nebo na vodících tyčích se pohybuje ve vertikálním směru alespoň jeden pohyblivý stůl. Mezi sousedícími stoly se nacházejí tlakové prostory, které mohou být rozděleny na několik etáží prostřednictvím lisovacích desek.

20

Z německého spisu č. 44 28 768 A1 je znám lis uvedeného typu, jehož pevný lisovací stůl je umístěn dole. Nad ním se nachází první spodní pohyblivý stůl, svázaný s pevným stolem hnacími válci, a oba tyto stoly vymezují spodní tlakový prostor. Nad prvním spodním pohyblivým stolem se nachází další pohyblivý stůl, který se opírá o hnací válce, uspořádané bezprostředně mezi dvěma pohyblivými stoly. Mezi oběma pohyblivými stoly se nachází horní tlakový prostor. Nad druhým pohyblivým stolem může být uspořádán další pohyblivý stůl nebo několik dalších pohyblivých stolů, z nichž se každý opírá prostřednictvím hnacích válců o spodní sousedící stůl.

25

Jelikož hnací válce, patřící k jednomu tlakovému prostoru, jsou ovládány nezávisle na hnacích válcích, patřících k ostatním tlakovým prostorům, představuje popsáný etážový lis poměrně flexibilní konstrukci. Při větším počtu tlakových prostorů nad sebou je možno měnit vertikální polohu některých tlakových prostorů, zejména těch výše položených. Lis rovněž umožňuje zvyšovat kapacitu přidáváním dalších pohyblivých stolů, respektive tlakových prostorů, nad sebe. Nevýhodou jeho konstrukce však je, že poloha spodního tlakového prostoru je neproměnná a je vázána na polohu pevného stolu. Polohu druhého tlakového prostoru lze měnit jen málo, a to v mezích zdvihu prvního pohyblivého stolu a tak dále. Pokud by měl popsáný lis spolupracovat s vkladacím zařízením a s vykládacím zařízením, která jsou konstruována pro odlišné výškové rozpětí, pak by byla nutná rekonstrukce buď lisu, nebo těchto pomocných zařízení. Obdobná nevýhoda se projeví pokud bude k rámu lisu neproměnně připevněn horní stůl nebo některý z vnitřních stolů. Další nevýhodou známého lisu je, že při dané poloze hnacích válců působí hydraulická kapalina při otevírání tlakového prostoru na větší plochu pístů a vyvíjí větší sílu než při jeho zavírání a při lisování, tedy kdy je naopak větší síly zapotřebí.

35

40

Vynález si klade za úkol vytvořit univerzální alternující etážový lis stavebnicového typu, který by umožnil ve velké míře přizpůsobit pracovní polohu tlakových prostorů podle dispozice a vybavení pracoviště, na kterém má být lis instalován. Dalším úkolem je zajistit, aby lis využil k lisování plnou plochu pístu hnacích válců.

45

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší etážový lis, který má svislá vedení, na nichž se nacházejí nejméně dva, nad sebou uspořádané, lisovací stoly, které mezi sebou vymezují tlakový prostor, přičemž mezi
 5 každými dvěma sousedícími lisovacími stoly jsou uspořádány hnací válce ke vzájemnému pohybu stolů, podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že všechny lisovací stoly jsou na svislých vedeních uloženy s možností posuvu, přičemž svislá vedení jsou opatřena prostředky k upevnění kteréhokoliv z lisovacích stolů. Toto konstrukční opatření umožňuje vytvořit jednoduchým způsobem pevný stůl z kteréhokoliv pohyblivého lisovacího stolu a naopak a tím
 10 podle potřeby určit, i dodatečně, v jakém vertikálním rozmezí se který tlakový prostor bude pohybovat.

K zajištění polohy zvoleného lisovacího stolu může být i samotný stůl s výhodou opatřen prostředky k upevnění na svislých vedeních.

15 Podle potřeby může být ke svislým vedením upevněn spodní lisovací stůl, horní lisovací stůl, některý z vnitřních lisovacích stolů anebo i dva stoly, které spolu nesousedí.

Prostředky k upevnění lisovacího stolu jsou s výhodou provedeny jako dvojice zápichů na
 20 svislých vedeních nebo sloupech o rozteči, shodné s tloušťkou lisovacího stolu, přičemž do zápichů jsou vsazeny dělené objímky, o něž se příslušný stůl opírá.

Svislá vedení, jehož i ostatní svislé díly rámu lisu, jsou s výhodou děleny do podélných úseků, vzájemně rozebíratelně spojených, což umožňuje snadné přidávání stolů a zvýšení kapacity lisu.

25 Hnací válce jsou k lisovacímu stolu upevněny tak, že jejich pístnice směřují od toho sousedícího lisovacího stolu, s nímž je lisovací stůl prostřednictvím těchto válců propojen, přičemž pístnice jsou s tímto sousedícím lisovacím stolem spojeny prostřednictvím můstku a dvojice táhel. Tímto jednoduchým konstrukčním opatřením je zajištěn přítlak, odpovídající plné ploše pístu.

30 V obzvláště výhodném provedení jsou hnací válce upevněny přímo v tělese lisovacího stolu a táhla lisovacím stolem procházející. Hnací válce, patřící dvěma nad sebou se nacházejícím lisovacím prostorům, jsou s výhodou uspořádány stranově přesazeně, což umožňuje postavit nad sebe další lisovací stoly, u nichž délka hnacích válců výrazně překračuje rozteč sousedících stolů
 35 při uzavřeném tlakovém prostoru.

Přehled obrázků na výkresech

40 Vynález bude dále objasněn pomocí výkresu, na němž obr. 1 až 10 schematicky znázorňují různé varianty provedení etážového lisu podle vynálezu, a to obr. 1, 3, 5, 7 a 9 v otevřeném a obr. 2, 4, 6, 8 a 10 v uzavřeném stavu. Pevné spoje jsou označeny jako x a kluzná vedení jako =. Na obr. 1 a 2 je provedení lisu se dvěma tlakovými prostory, přičemž k vodicím tyčím je upevněn spodní stůl. Na obr. 3 a 4 je ve shodném provedení upevněn horní stůl, na obr. 5 a 6 prostřední stůl a na
 45 obr. 7 a 8 oba krajní stoly. Na obr. 9 a 10 je jiné provedení lisu podle vynálezu a to se čtyřmi stoly, z nichž je k vodicím tyčím upevněn druhý stůl od spodu. Obr. 11 představuje detail upevnění stolu na vodicí tyči a obr. 12 je podrobné konstrukční řešení dalšího provedení lisu podle vynálezu v bočním pohledu.

Příklady provedení vynálezu

Etážové lisy, schematicky znázorněné na obr. 1 až 10, jsou tvořeny rámem 1, jehož součástí jsou svislé vodicí tyče, tedy svislá vedení 2 kruhového průřezu. Na nich jsou suvně uloženy lisovací stoly 3 a 4. Mezi každými dvěma sousedícími lisovacími stoly 3 a 4 se nachází tlakový prostor 5, který je horizontálně rozdělen na etáže lisovacími deskami 6. Každé dva sousedící lisovací stoly 3 a 4 jsou vzájemně propojeny prostřednictvím hnacích válců 7, můstků 8 a párů táhel 9. Hnací válce 7 jsou v lisovacích stolech 3 a 4 vešroubovány, a to tak, že jejich pístnice 10 jsou nasměrovány od toho sousedícího stolu, s nímž jsou tyto pístnice svázány prostřednictvím můstku 8 a párů táhel 9. Tím dochází k obrácení hnacích válců 7 tak, že při stlačení příslušného tlakového prostoru 5 působí hydraulická kapalina na plnou plochu pístu. Táhla 9, která jsou jedním koncem upevněna v můstku 9 a druhým koncem v sousedícím stole, procházejí suvně lisovacím stolem 3 či 4.

Svislá vedení 2 lisu jsou po délce opatřeny dvojicemi zápichů 11, jejichž rozteč se shoduje s tloušťkou stolů 3 a 4. Do těchto zápichů 11 lze vložit dělené objímky 12 a prostřednictvím šroubů 13 je v nich upevnit. Objímky 12 pak fixují zvolený lisovací stůl 3 a 4 ve zvolené výšce. K fixování stolů lze ovšem použít i jiné známé prostředky, například čepy, procházející sousými průchozími otvory ve stolech 3 a 4 a svislých vedeních 2. Pevné lisovací stoly 3 jsou upevněné momentálně k vodicím tyčím a posuvné stoly 4 jsou suvně uloženy.

Základní provedení lisu se třemi, případně dvěma, stoly 3 a 4 může být rozšířeno přidáním jednoho stolu podle obr. 9 a 10 nebo několika stolů. V takovém případě je výhodné, aby hnací válce 7 včetně můstků 8 a táhel 9, patřící dvěma nad sebou položeným tlakovým prostorům 5, byly uspořádány navzájem stranově přesazeně. Z hlediska možnosti rozšíření lisu je rovněž výhodné, jsou-li vodicí tyče 2, jakož i ostatní vertikální části rámu lisu, děleny do úseků vzájemně spojených rozebíratelně.

U lisu podle vynálezu je možno zvolit počet lisovacích stolů 3 a 4 a tím počet tlakových prostorů 5, a dále stanovit, který z lisovacích stolů bude pevný a který pohyblivý a tím určit výškové rozmezí pro vkládání polotovarů a vykládání hotových výrobků. To umožní výrobcí předzásobit se hotovými díly lisu, tedy stoly a díly rámu, a na základě objednávky dodat a smontovat ve velmi krátké lhůtě etážový lis, jehož dispozice a výrobní kapacita odpovídá požadavku zákazníka.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Etážový lis, který má svislá vedení, na nichž se nacházejí nejméně dva, nad sebou uspořádané lisovací stoly, které mezi sebou vymezují tlakový prostor, přičemž mezi každými dvěma sousedícími lisovacími stoly jsou uspořádány hnací válce ke vzájemnému pohybu stolů. **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že všechny lisovací stoly (3, 4) jsou na svislých vedeních (2) uloženy s možností posuvu, přičemž svislá vedení (2) jsou opatřena prostředky k upevnění kteréhokoliv z lisovacích stolů (3, 4).

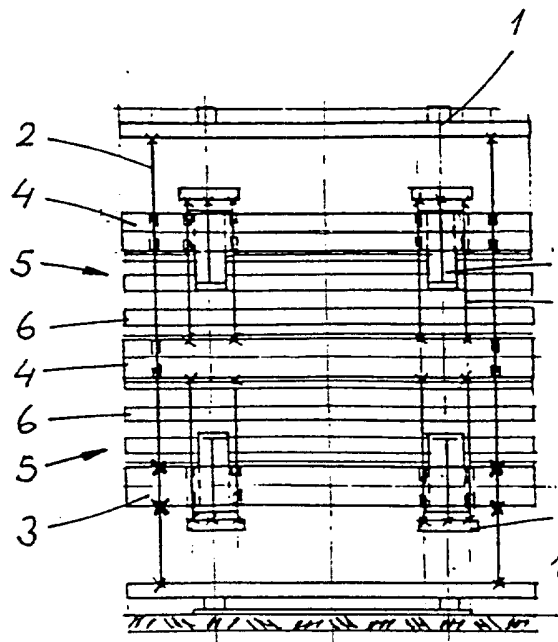
2. Lis podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že lisovací stoly (3, 4) jsou opatřeny prostředky k upevnění na svislých vedeních (2).

3. Lis podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ke svislým vedením (2) je upevněn spodní lisovací stůl (3).

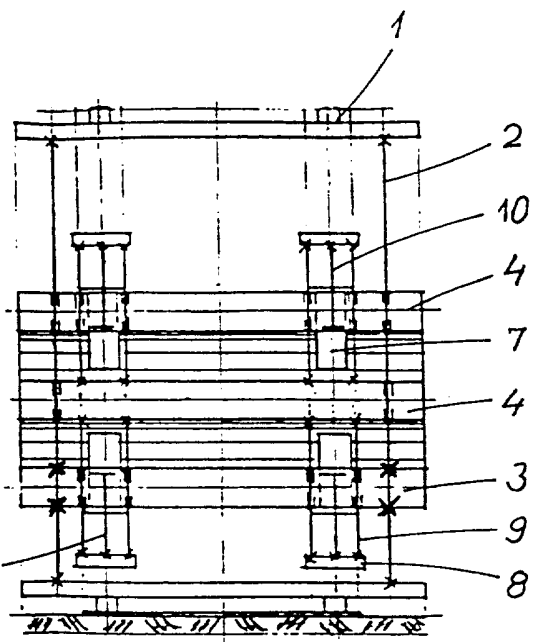
4. Lis podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ke svislým vedením (2) je upevněn horní lisovací stůl (3).
- 5 5. Lis podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ke svislým vedením (2) je upevněn některý z vnitřních lisovacích stůlů (3).
6. Lis podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že ke svislým vedením (2) jsou upevněny dva lisovací stoly (3), které spolu nesousedí.
- 10 7. Lis podle nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že svislá vedení (2) nebo sloupy lisu jsou opatřeny dvojicemi zápichů (11) o rozteči, shodné s tloušťkou lisovacího stolu (3, 4), přičemž do zápichů (11) jsou vsazeny dělené objímky (12).
- 15 8. Lis podle nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že svislá vedení (2), jakož i ostatní svislé díly rámu lisu, jsou s výhodou děleny do podélných úseků, vzájemně rozebíratelně spojených.
- 20 9. Lis podle nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že hnací válce (7) jsou k lisovacímu stolu (3, 4) upevněny tak, že jejich pístnice (10) směřují od toho sousedícího lisovacího stolu, s nímž je lisovací stůl (3, 4) prostřednictvím těchto válců (7) spojen, přičemž pístnice (10) jsou s tímto sousedícím lisovacím stolem spojeny prostřednictvím můstku (8) a dvojice táhel (9).
- 25 10. Lis podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že hnací válce (7) jsou upevněny přímo v tělese lisovacího stolu (3, 4) a táhla (9) lisovacím stolem (3, 4) procházejí.
11. Lis podle nároku 9 nebo 10, **vyznačující se tím**, že hnací válce (7), patřící dvěma nad sebou se nacházejícím tlakovým prostorům (5), jsou uspořádány vzájemně stranově přesazeně.

30

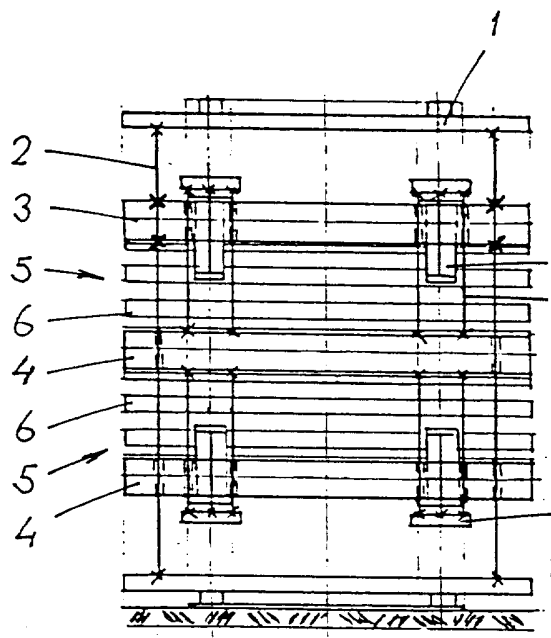
4 výkresy



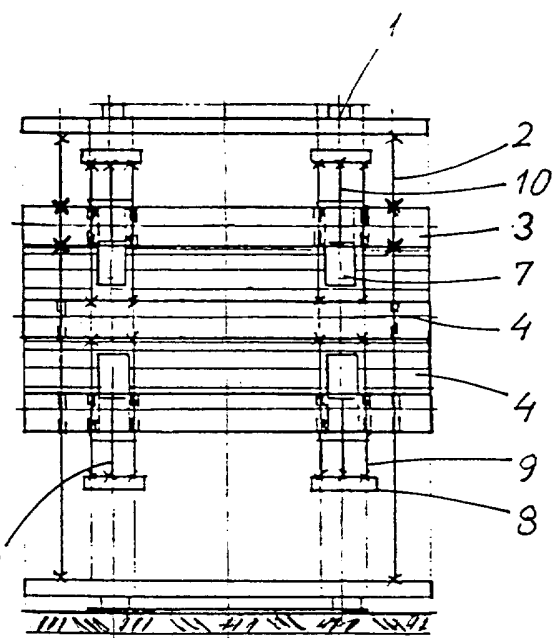
Obr. 1



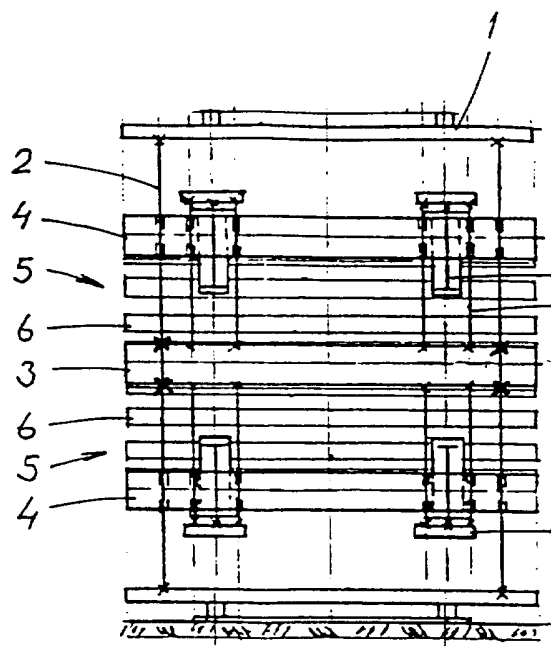
Obr. 2



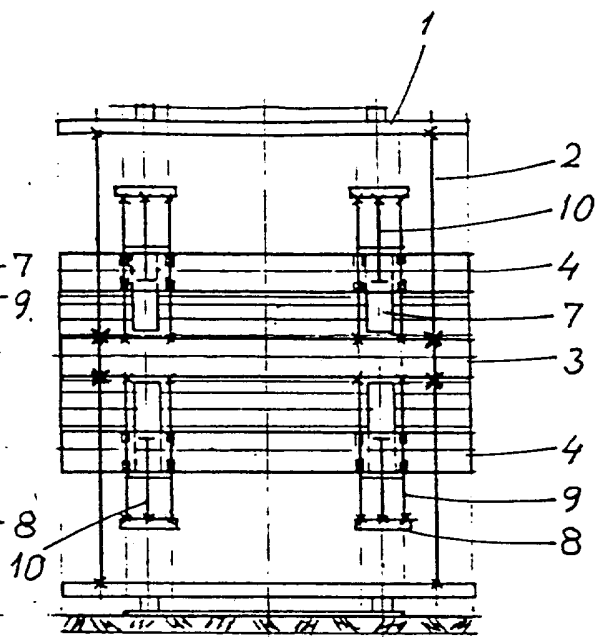
Obr. 3



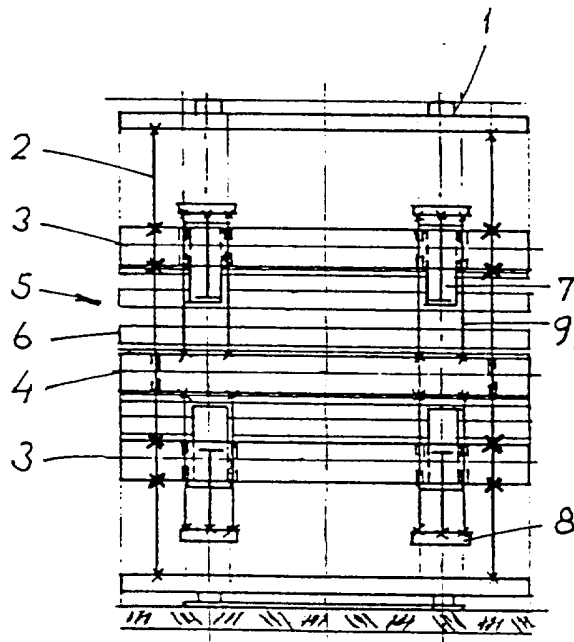
Obr. 4



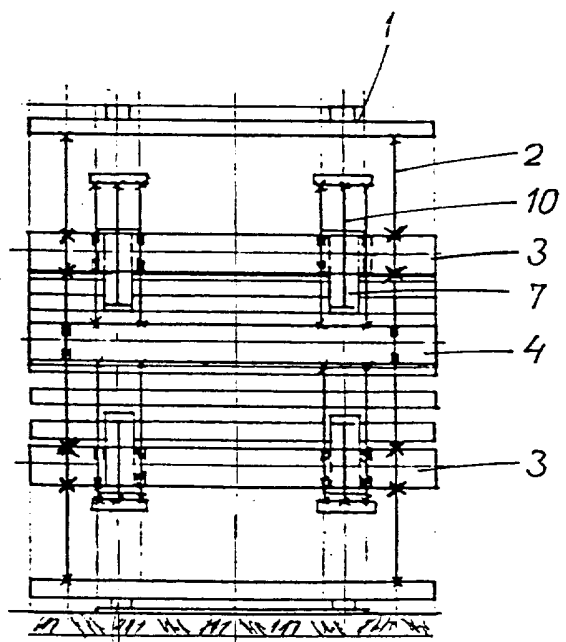
Obr. 5



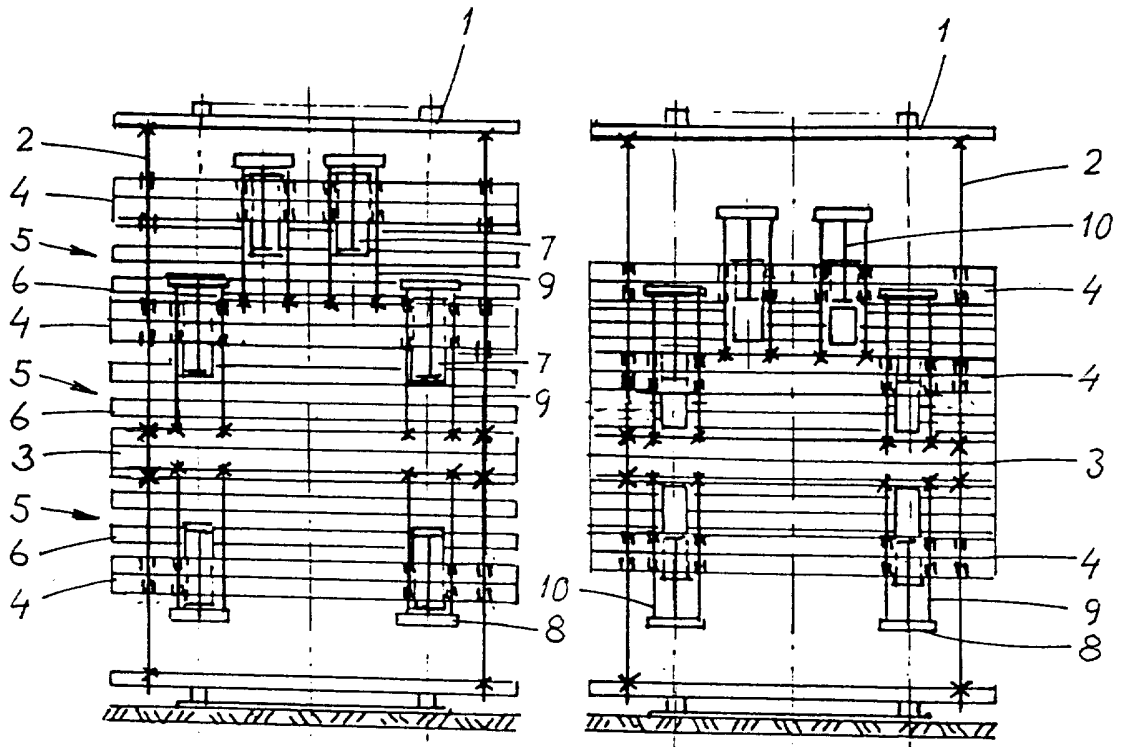
Obr. 6



Obr. 7

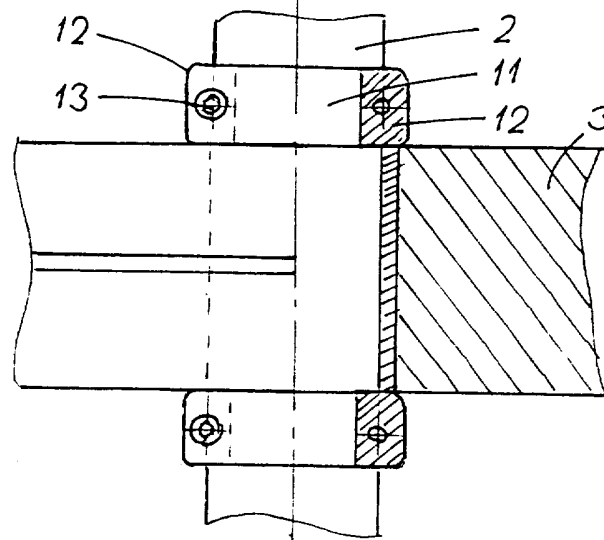


Obr. 8

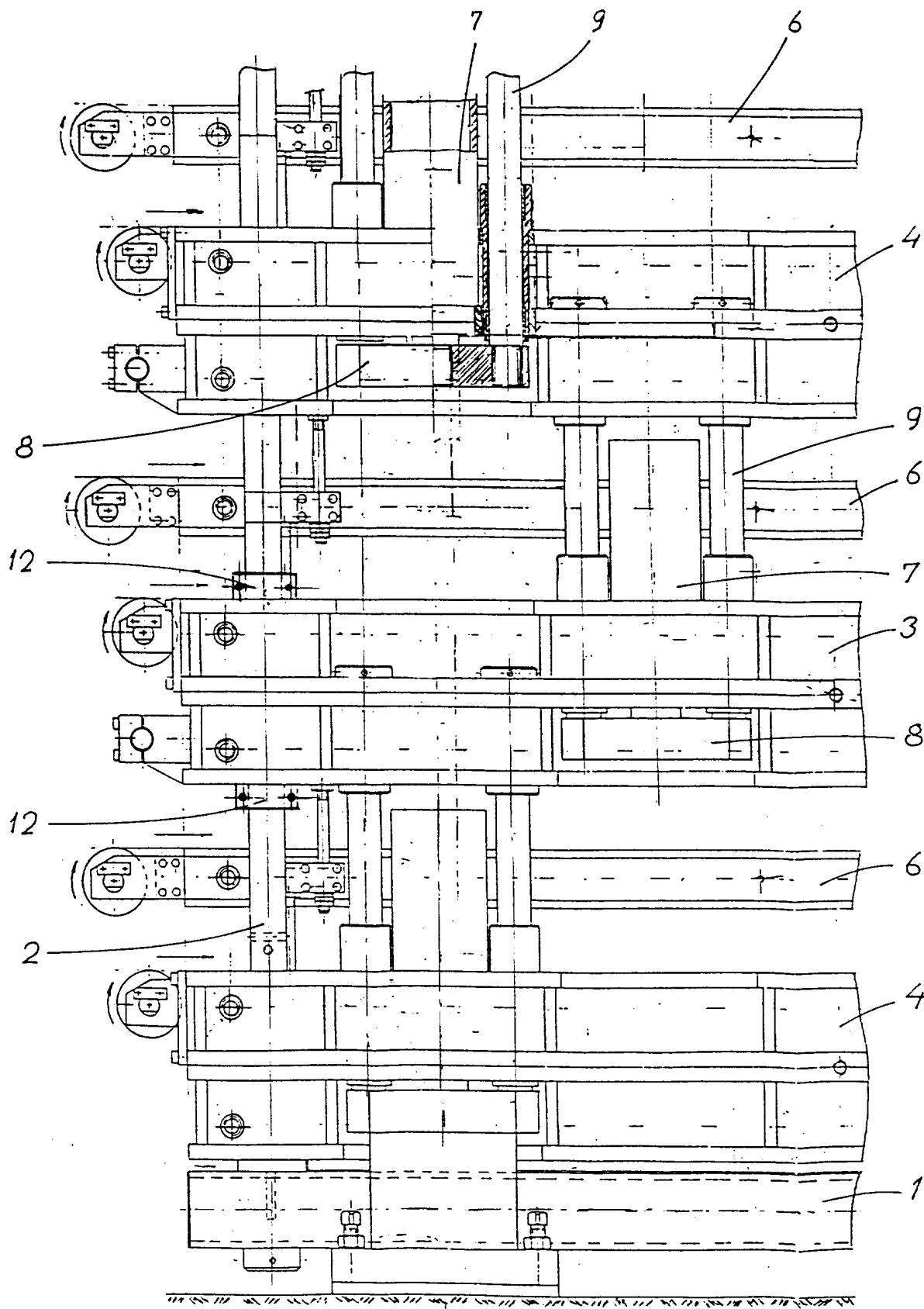


Obr. 9

Obr. 10



Obr. 11



Obr. 12

Konec dokumentu