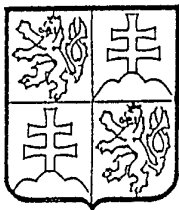


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 277235

(21) Číslo přihlášky : 3327-90
(22) Přihlášeno : 04.07.90
(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 17.06.92
(47) Uděleno : 26.10.92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 16.12.92

(13) Druh dokumentu : B6
(51) Int. Cl.⁵ :
C 03 B 33/02

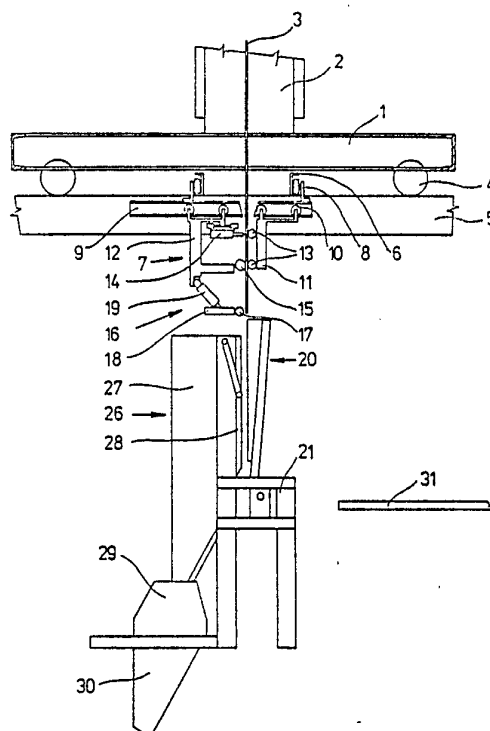
(73) Majitel patentu : SVUS, a.s., Hradec Králové, CS

(72) Původce vynálezu : Šulc Jaroslav ing., Česká Lípa, CS;
Veselý Karel ing., Nový Bor, CS

(54) Název vynálezu : Zařízení pro oddělování tabulí z pásu plochého skla
taženého směrem dolů

(57) Anotace :

Zařízení k oddělování tabulí (25) skla je vybaveno odřezávacím mechanismem (7) s posuvným vozíkem (8), který je horizontálně posuvný po vodící dráze (6) a má vodící lišty (9) se závěsnými kladkami (10) pro opěrnou část (11) s opěrnými válečky (13) a pohyblivou část (12) opatřenou natrhávacím vozíkem (14) pro naříznutí rysky a přitlačnými kladkami (15) pro sevření pásu (3) skla při odlamování. Na pohyblivé části (12) je uchycen odlamovací mechanismus (16) s odlamovacím válečkem (17), pod nímž je umístěn překladač (20) s otočným hřídelem (22), nesoucím sklopná ramena (23) s odpruženým dorazem (24), pro bezpečný dopad křehké tabule (25) skla.



Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro oddělování tabulí z pásu plochého skla taženého směrem dolů, zahrnujícího vodící dráhu odřezávacího mechanismu s natrhávacím vozíkem, pod nímž jsou umístěny odlamovací mechanismus, překládač a dopravník.

Dosavadní stav techniky

Odlamování skleněných tabulí z nekonečného směrem vzhůru stoupajícího pásu skla je popsán v patentním spisu NDR č. 173637. Zařízení je opatřeno lámacím rámem s dalším rámem pro přidržovací prvky, který je otočný asi o 30° ze svislé polohy. Při příčném pohybu se lámací rám současně zvedá. Příčný pohyb lámacího rámu je takový, že jeho zdvižný pohyb má větší rychlost než je rychlost směrem vzhůru stoupajícího pásu skla. Zařízení je schopno pracovat zcela automaticky. Konstrukční řešení vychází z principu uchopení skleněné tabule do přidržovacího rámu, který nejprve sleduje směr pohybu skleněné tabule a po dosažení určité výšky jiný vychylovací rám výkyvným pohybem tabuli ulomí, čímž se změnou směru s větší rychlostí oddálí ulomená tabule od pásu skla a odloží se na jiné zařízení, například překládač.

Při tomto způsobu je důležitá poloha těžiště ulomené tabule, která se vždy nachází pod přidržnými prvky. Po ulomení si tabule uchovává svislý směr.

Zařízení i způsob oddělování skleněné tabule jsou speciálně konstruovány pro tažení skla směrem vzhůru. Nevýhodou uvedeného řešení je zařízení konstrukčně složité, které obsahuje několik speciálních konstrukčních uzlů, které musí být navzájem propojeny a seřizeny, aby byl zajištěn kontinuální chod zařízení. Oprava nebo seřizování jednotlivých konstrukčních uzlů za chodu je velmi omezena, respektive vyloučena.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí zařízením pro oddělování tabulí z pásu plochého skla taženého směrem dolů podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odřezávací mechanismus pro naříznutí rysky je umístěn ve vodící dráze, v níž je zavěšen posuvný vozík s vodícími lištami, v nichž jsou uloženy závěsné kladky opěrné a pohyblivé části odřezávacího mechanismu. Opěrná část odřezávacího mechanismu je opatřena opěrnými válečky pro opření tabule z jedné strany. Pohyblivá část odřezávacího mechanismu je vybavena natrhávacím vozíkem, pod nímž jsou situovány přitlačné kladky. Zesponu pohyblivé části je umístěn odlamovací mechanismus s horizontálně výkyvným odlamovacím válečkem, pod nímž je umístěn překládač, jehož otočná hřídel nese sklopná ramena opatřená odpruženým dorazem.

Výhodou tohoto řešení je nepřetržité zpracování kontinuálně taženého pásu skla směrem dolů. Předností je, že toto oddělování probíhá při minimálním dotyku pásu skla s mechanismy zařízení, které by mohly poškodit povrch skla, a dále, že toto oddělování probíhá po co nejkratší technologické dráze. Pás taženého skla je při naříznutí i při odlomení bezpečně fixován a po odlomení se

využívá vlastní hmotnosti k oddálení od místa řezu odlomené tabule, padající na odpružený doraz.

Zařízení je konstrukčně nenáročné a spolehlivé při snadné a bezpečné obsluze i údržbě.

Konstrukční řešení odřezávacího i odlamovacího mechanismu umožňuje snadnou výměnu řezacího kolečka a opěrných válečků, rychlé oddálení pohyblivé i opěrné části odřezávacího mechanismu a rychlou výměnu odlamovacího válečku.

Vodící dráha s posuvným vozíkem, s vodicími lištami a závěsnými kladkami umožňuje nastavení odřezávacího mechanismu v horizontální rovině vzhledem k procházejícímu pásu skla. Opěrná část s opěrnými válečky slouží k přesnému nastavení polohy pásu skla taženého směrem dolů. Pohyblivá část s přitlačnými kladkami a natrhávacím vozíkem zabezpečuje sevření pásu skla a přesné nastavení polohy natrhávacího vozíku.

Odlamovací mechanismus s odlamovacím válečkem provádí vlastní odlomení tabule z pásu taženého skla.

Překládač se sklopnými rameny vybavenými odpruženým dorazem umožňuje spolehlivé zachycení křehké skleněné tabule a její bezpečné překlopení na dopravník.

Přehled obrázků na výkrese

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zařízení v nárysném pohledu s částečným řezem v pracovní poloze při řezání tabulí a jejich překládání na dopravník, na obr. 2 je zařízení v nárysném pohledu při najíždění provozu nebo při opravách, a to při oddálení pohyblivé části odřezávacího mechanismu a při vyklopení výklopné části násypky a na obr. 3 je detail překládače s odpruženým dorazem při pohledu shora.

Příklad provedení vynálezu

Zařízení sestává z nosného rámu 1 částečně znázorněného tažného stroje 2, uvnitř něhož je otvor pro průchod pásu 3 skla. Nosný rám 1 je opatřen pojezdovými koly 4, pojížděcími po dráze 5 tažného stroje 2. K dráze 5 tažného stroje 2 je připevněna vodící dráha 6 odřezávacího mechanismu 7. Odřezávací mechanismus 7 sestává s posuvného vozíku 8, který je horizontálně pohyblivý po vodící dráze 6. Posuvný vozík 8 má vodící lišty 9, na nichž jsou zavěšeny prostřednictvím závěsných kladek 10 opěrná část 11 a pohyblivá část 12. Opěrná část 11 je opatřena opěrnými válečky 13 na straně přivrácené taženému pásu 3 skla. Pohyblivá část 12 je vybavena natrhávacím vozíkem 14 a přitlačnými kladkami 15.

V pracovní poloze při oddělování tabule z plochého pásu 3 skla jsou obě části 11, 12 odřezávacího mechanismu 7, tedy opěrná část 11 i pohyblivá část 12 prisunuty k sobě. V případě oprav nebo při přerušení práce jsou obě tyto části 11, 12 odřezávacího mechanismu 7 od sebe oddáleny.

Zdola je na pohyblivé části 12 uchycen odlamovací mechanismus 16. Odlamovací mechanismus 16 sestává z horizontálně výkyvného odlamovacího válečku 17 upevněného na pohyblivém rámu 18 s pneumatickým válcem 19.

Pod odlamovacím mechanismem 16 je situován překládač 20, umístěný na základovém rámu 21, na němž je uložena otočná hřídel 22, nesoucí tři ramena 23. Prostřední rameno 23 je na otočné hřídeli 22 pevně uchyceno a je na něm umístěn odpružený doraz 24. Odpružený doraz 24 je možno podle potřeby na rameni 23 přestavit podle požadované délky odřezávané tabule 25 skla. Obě krajní ramena 23 jsou na otočné hřídeli 22 posuvná za účelem jejich nastavení pro zachycení požadované šířky tabule 25 skla. Krajní ramena 23 mohou být z vnějších stran opatřena bočními plechy k zachycení tabule 25. Plochy překládače 20, přicházející do styku s tabulí 25 skla mohou být opatřeny hliníkovými plechy pro prodloužení životnosti. Také odpružený doraz 24 může být na styku s tabulí 25 skla opatřen například plstí k měkkému dosednutí padající tabule 25 skla.

V případě méně kvalitního pásu 3 skla, nebo přebarvování skla, atd., je překládač 20 vyřazen z činnosti a tabule 25 skla padá do násypky 26, situované pod odlamovacím mechanismem 16. Násypka 26 sestává z pevné části 27 a výklopné části 28. Na násypku 26 navazuje drtič 29, pod nímž je umístěn skluz 30.

Při běžném provozu výroby kvalitního skla se tabule 25 překládá z překládače 20 na dopravník 31.

Zařízení pracuje následovně:

Z tažného stroje 2 vychází pás 3 skla například o tloušťce 2,5 mm, šířce 500 mm při rychlosti tažení směrem dolů 0,5 metrů za minutu.

Pás 3 skla prochází nosným rámem 1, který je opatřen pojezdovými koly 4 a je umístěn na dráze 5 tažného stroje 2, do prostoru odřezávacího mechanismu 7.

Při zavádění pásu 3 skla, například při najíždění výroby, po přebarvování skla, atd., jsou opěrná část 11 a pohyblivá část 12 odřezávacího mechanismu 7 od sebe oddáleny. Současně je blokován překládač 20 ve vodorovné poloze a násypka 26 má výklopnou část 28 připravenou pro zachytávání střepů skla.

Pohybem posuvného vozíku 8 po vodící dráze 6 se nejdříve ustaví odřezávací mechanismus 7 ve směru po šířce pásu 3 skla a provede se jeho aretace. Dále se provede ustavení opěrné části 11, pohybující se na závěsných kladkách 10 ve vodící liště 9 tak, aby se oba opěrné válečky 13 dotýkaly pásu 3 skla a tato poloha se opět zajistí aretací. Tak se provede seřízení odřezávacího mechanismu 7 a odlamovacího mechanismu 16 ve vodorovných souřadnicích.

Spuštěním neznázorněného řídicího systému, který je předem naprogramován podle tloušťky, šířky, délky tabule 25 skla a rychlosti tažení, se dosáhne přisunutí pohyblivé části 12 k opěrné

části 11. Tím se pás skla přitlačuje přitlačnými kladkami 15 k opěrným válečkům 13. Na základě vazby rychlosti tažení pásu 3 skla, řídicí systém ovládá pohyb natrhávacího vozíku 14, opatřeného například výměnným řezacím kolečkem, kterým se provede naříznutí rysky v příčném směru taženého pásu 3 skla. Naříznutí probíhá v příkladném provedení v místě situovaném proti hornímu opěrnému válečku 13. V okamžiku, kdy ryska na pásu 3 skla dosáhne místa, situovaného proti dolnímu opěrnému válečku 13, vysune se pohyblivý rám 18 pneumatickým válcem 19 a odlamovací váleček 17 se přisune a dotykovým impulsem odlomí tabuli 25 skla. Tabule 25 se vlastní vahou oddálí od pásu 3 skla.

Při začátečním přesném seřizování jednotlivých mechanismů 2, 16 odlomené tabule 25 skla padají do násypky 26, při vyklopené výklopné části 28. Tabule 25 se propadávají přes drtič 29 a skluz 30 do střepů.

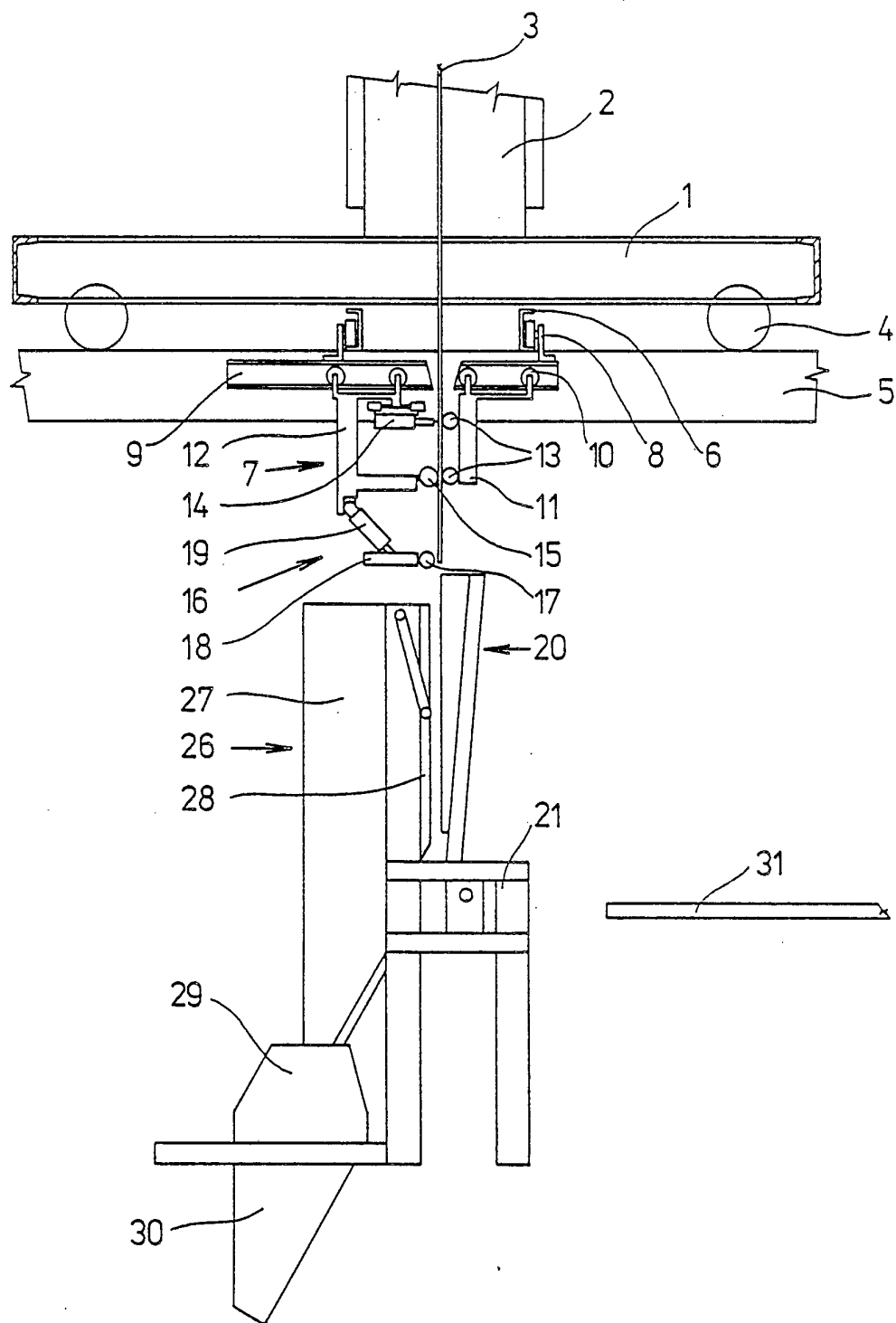
Po seřízení mechanismů 2, 16 i celého zařízení, se mezi takty odlamování zasune výklopná část 28 násypky 26 do pevné části 27 násypky 26 a uvede se do chodu překladač 20. Potom již odlomená tabule 25 skla padá na odpružený doraz 24 upevněný na ramenu 23 překladače 20. Zachycená tabule 25 se překloupí do vodorovné polohy pohybem ramen 23 otočných kolem otočného hřídele 22, odkud se dále unáší dopravníkem 31.

Průmyslová využitelnost

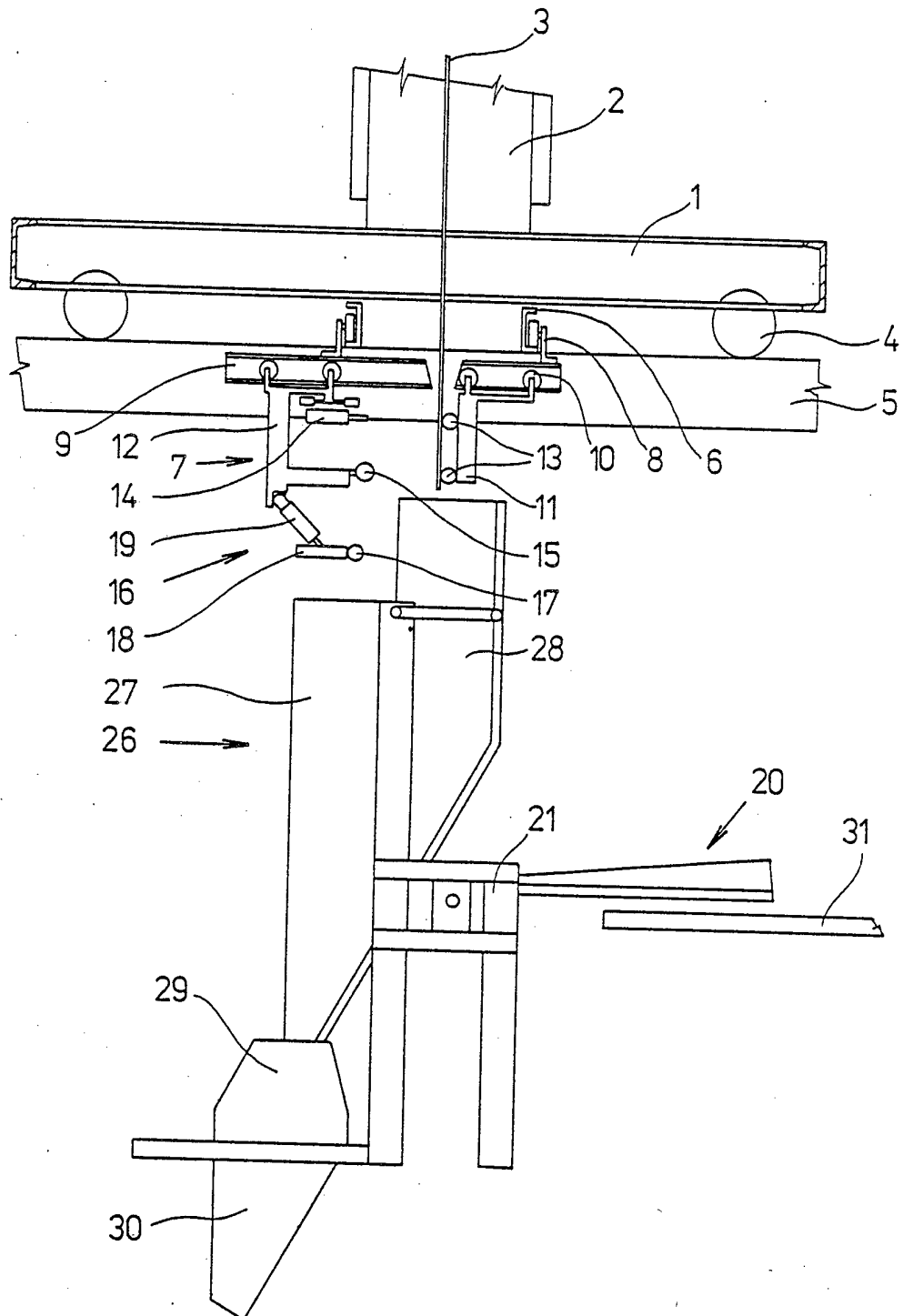
Uvedené zařízení bylo vyvinuto pro nepřetržitou výrobu plochého skla taženého směrem dolů, která si vyžádala i nepřetržité zpracování kontinuálně taženého pásu 3 skla, zejména speciálních typů skel, například skla svařečského, protislunečního, signálního, skla pro filtry atp.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

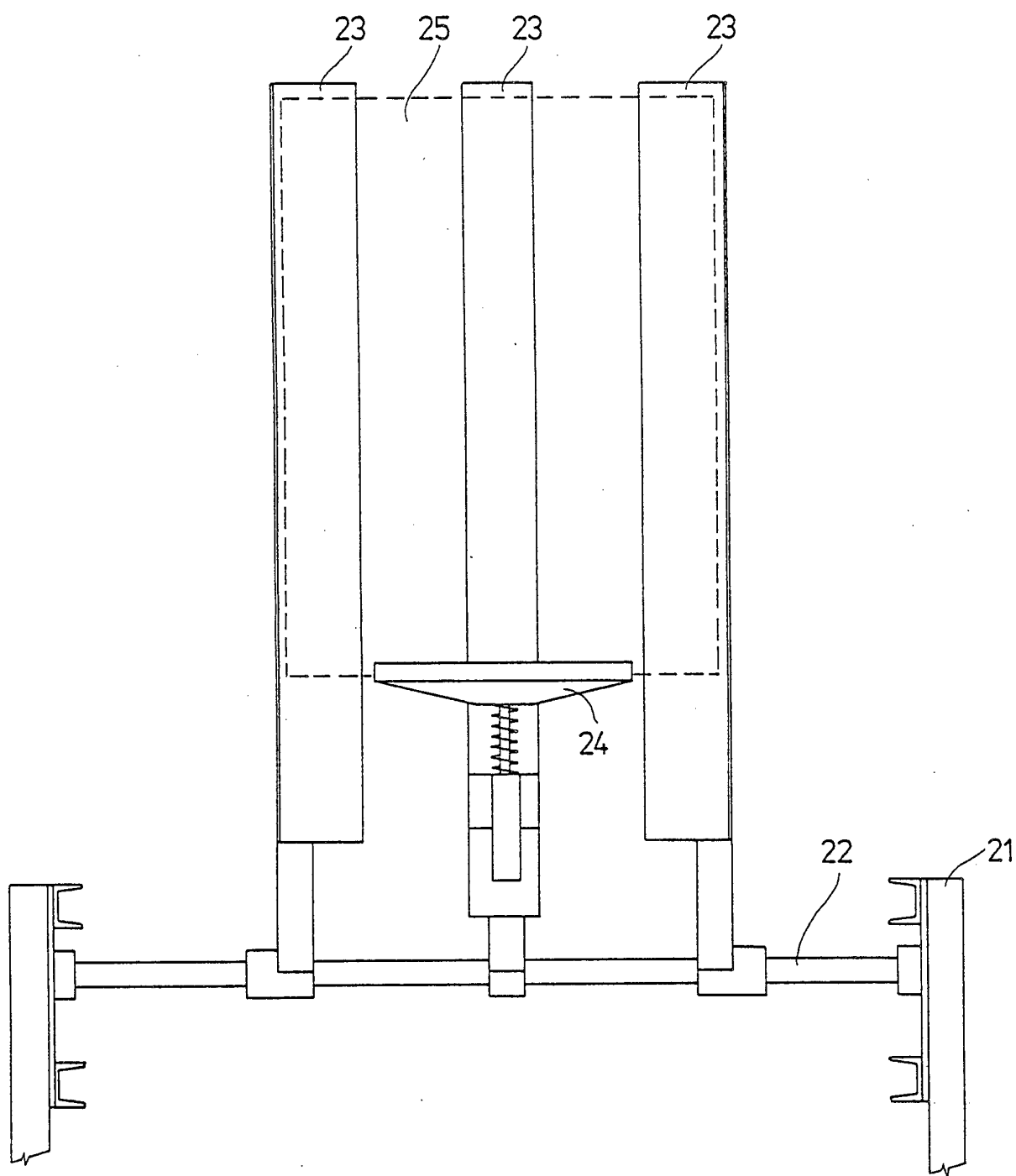
Zařízení pro oddělování tabulí z pásu plochého skla taženého směrem dolů, zahrnující odřezávací mechanismus s natrhávacím vozíkem, pod nímž jsou umístěny odlamovací mechanismus, překladač a dopravník, vyznačující se tím, že odřezávací mechanismus (7) je umístěn ve vodící dráze (6), v níž je zavěšen posuvný vozík (8) s vodíci lištami (9), v nichž jsou uloženy závěsné kladky (10) opěrné části (11) a také i pohyblivé části (12) odřezávacího mechanismu (7), jehož opěrná část (11) je opatřena opěrnými válečky (13) a pohyblivá část (12) je vybavena natrhávacím vozíkem (14), pod nímž jsou situovány přitlačné kladky (15), přičemž odlamovací mechanismus (16) s horizontálně výkyvným odlamovacím válečkem (17) je umístěn zespodu na pohyblivé části (12) a pod ním je umístěn překladač (20), jehož otočná hřídel (22) nese sklopná ramena (23) opatřená odpruženým dorazem (24).



obr. 1



obr. 2



obr. 3