



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

202 710

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³B 65 G 47/00

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 02 01 78
(21) PV 16 - 78

(40) Zverejnené 30 05 80
(45) Vydané 01 06 83

(75)
Autor vynálezu ČAJKA JOZEF ing., ŽILINA

(54) Zariadenie na zhrňovanie a vynášanie plochých súčiastok

1

Vynález sa týka zariadenia na zhrňovanie a vynášanie plochých súčiastok za účelom nakladania do strojov alebo na pracoviská v procese výroby.

Doposiaľ známe zariadenia na vynášanie súčastí sú zložené z násypky, do ktorej sa vyklopia z ohradovej palety súčiastky. Na dne násypky sa pohybuje článkový dopravník s lištami sklonenými v šikmom smere. Tieto náhodným spôsobom naberú jeden alebo viac krúžkov alebo iných súčiastok. Počas dvíhania sú súčiastky na lištách zabezpečované proti sklĺznutiu opernou doskou na stranách lišt. Nad horným koncom dosky je gravitačný žlab, do ktorého sa súčiastky skotúľajú. Nevýhodou tohoto zariadenia je, že možno ním vynášať len malé súčiastky do priemeru 80 mm, súčiastky sa otiekajú, je potrebné zariadenie napájať dvoma druhmi energie, zariadenie zaberá väčšiu pôdorysnú plochu, veľká hlučnosť, vyššia cena.

Ďalej je známe nakladanie pomocou bubna. Výhoda oproti predchádzajúcemu systému je, že ho možno použiť u priemerov do 140 mm. Tento systém pracuje nasledovne: na vyklápanie zariadenie treba paletu pripevniť. Pomocou pneumatického zariadenia sa obsah palety vyklopí do násypky bubna. V ňom sú na vnútornom obvode sklonené lišty, ktoré sa pri otáčaní bubna prehŕňajú v krúžkoch a vynášajú ich do výšky otvoru umiestneného vo výške polomeru bubna. Cez otvor sa krúžky vykotúľajú von do gravitačného žlabu.

Týmto sa privádzajú do vynášača. V bubne sa stáva, že krúžky z lišty padnú nazad na dno bubna.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zariadením na zhrňovanie a vynášanie plochých súčiastok podľa vynálezu, ktorého podstatou je zdvíhacia plošina, zhrňovacie lišty, odvádzacie zariadenie a vynášač, usporiadané tak, že pred zdvíhacou plošinou je umiestnená podpera s hnacím hriadeľom opatreným dvomi hnacími reťazovými kolami a za zdvíhacou plošinou sú umiestnené dve zadné podpery, z ktorých na každej je na hriadeľi umiestnené napínacie reťazové kolo, pričom každá dvojica reťazových kôl je opásaná reťazou a medzi nimi je upevnená najmenej jedna zhrňovacia lišta, ktorej dráha vedie nad zdvíhacou plošinou a kde medzi zdvíhacou plošinou a prednou podperou je umiestnená najprv pevná operná doska a potom odvádzacie zariadenie smerujúce do vynášača umiestneného po strane zdvíhacej plošiny.

Spôsobom usmerňovania a vynášania pomocou zhrňovacieho zariadenia sa docieli toho, že súčiastky sa neotiekajú, pretože nikde v systéme nedochádza k vysýpaniu, premiešaniu pádom súčiastok z veľkej výšky. Ďalej sa dosiahne úspora pôdorysnej plochy, zníženie ceny, podstatné zníženie hlučnosti, možnosť vynášať súčiastky aj iných tvarov, než len rotačných až do veľkosti hlavného rozmeru 300 mm. Zariadenie nepotrebuje iné druhy energie ako elektrickej.

Na priložených výkresoch je znázornený prehľadný náčrt zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 je nárys zariadenia, na obr. 2 pôdorys zariadenia, na obr. 3 rez A-A zariadenia z obr. 2.

Nad zdvíhacou plošinou 1 je umiestnený na podperách 2 a 3 zhrňovací mechanizmus. Zhrňovací mechanizmus sa skladá z páru reťazí 6, medzi ktorými je upevnená jedna alebo viaceré zhrňovacie lišty 7. Reťaze sú opásané medzi hnacími reťazovými kolmi 4 a napínacími reťazovými kolami 5. Zhrňovací mechanizmus je poháňaný cez bezpečnostnú spojku elektromotorom /nie sú na obrázkoch zakreslené/. Pri bližšej strane zdvíhacej plošiny 1 k hnaciemu hriadeľu 11 je k základni zdvíhacej plošiny 1 pripravená pevná operná doska 8. K nej je pripojené odvádzacie zariadenie 9. Odvádzacie zariadenie 9 ústi na opačnom konci do vynášača 10. Paleta 14 so súčiastkami 13 sa položí na zdvíhaciu plošinu 1. Boky palety 14 vystužujú počas pracovného cyklu bočné operné lišty 15. Tieto sú predstaviteľné v smere šípk /viď obr. č. 2 a 3/. Zariadenie podľa vynálezu funguje nasledovne. Na zdvíhaciu plošinu 1 sa pomocou nízkozdvižného alebo vysoko zdvižného vozíka postaví paleta 14. Ručne sa z nej do naznačenej plochy vysunú predná a zadná stena 16. Ručne sa prisunú a fixujú bočné operné lišty 15. Potom sa ručne spustí automatický, prerušovaný chod zdvíhacej plošiny 1 a zhrňovacej lišty 7. Najprv zdvíhacia plošina 1 zdvihne paletu 14 v závislosti od hrúbky súčiastok 13 do východzej polohy, v ktorej najvyššia vrstva súčiastok 13 je už nad pevnou opernou doskou 8, ale nižšie vrstvy ešte nie. V tejto polohe zastaví zdvíhaciu plošinu 1 koncový spínač vopred nastavený do polohy vhodnej pre príslušný rozmer súčiastok 13. Pritom sa dá zároveň impulz na uvedenie zhrňovacej lišty 7 do chodu v smere šípk /obr. č. 1/. Zhrňovacia lišta 7 posúva najvyššiu vrstvu súčiastok 13 po vrstve ležiacej pod ňou. Súčiastky vrchnej vrstvy prepadávajú cez horný okraj pevnej opernej dosky 8 do odvádzacieho zariadenia 9. Odvádzacie zariadenie 9 ich dopraví k vstupu do vynášača 10. Vynášačom 10 sa dostanú do polohy vhodnej pre dopravu do stroja alebo na ďalšie pracovisko. Po zhrnutí všetkých súčiastok 13 prvej najvyššej vrstvy do odvádzacieho zariadenia 9 zhrňovacia lišta 7 zopne kontakt, ktorý uvedie do pohybu zdvíhaciu plošinu 1. Tá sa už opísaným spôsobom zdvihne o jednu rozteč, čím dostane do polohy nad pevnou opernou doskou 8 druhú najvyššiu vrstvu súčiastok 13 a postup sa opakuje. Pohyb zhrňovacej lišty môže byť buď prerušovaný alebo plynulý ale synchronizovaný s postupnými pohybmi zdvíhacej plošiny 1, aby nedošlo ku kolízii zhrňovacej lišty 7 s vrchnou vrstvou súčiastok 13. Po zhrnutí poslednej vrstvy

súčiastok 13 z palety 14 spínač spojí spätný chod zdvíhacej plošiny 1 a prípadne signačné zariadenie pre privolanie obsluhy. Uvoľňovanie a vyberanie palety 14 deje sa opačným postupom, než bolo popísané na začiatku popisu funkcie. Za odvádzacie zariadenie 9 možno použiť žľab alebo iný druh dopravníka.

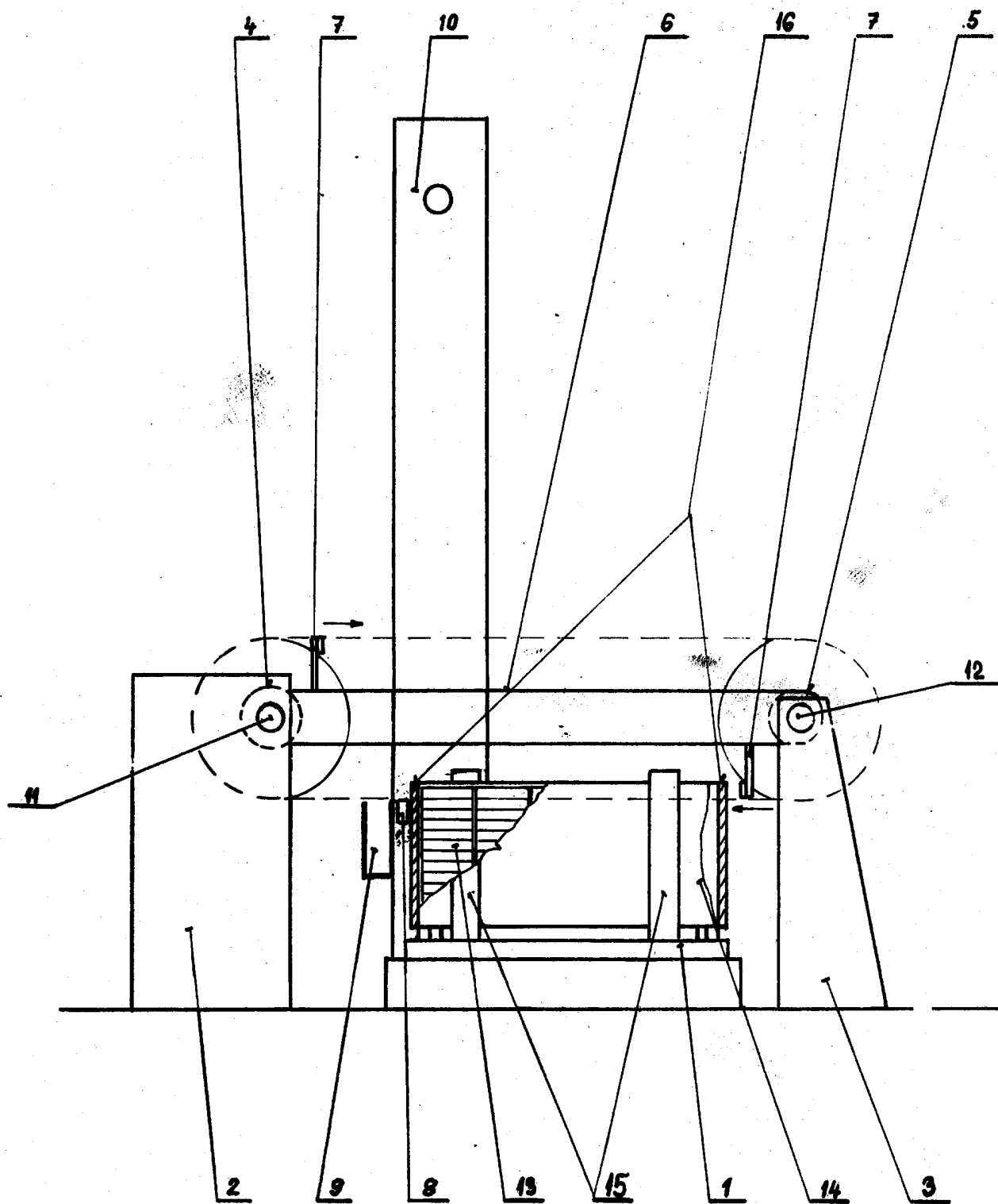
Zariadenie podľa vynálezu možno použiť pri výrobe všetkých plochých súčiastok do veľkosti hlavného rozmeru 300 mm na automatizované nakladanie a vykladanie súčiastok do výrobných strojov, na pracoviská do najvhodnejšej polohy. Možno ho použiť aj na manipuláciu v skladoch. Jeho použitie je predovšetkým vo výrobe ložísk. Možno ho použiť pri výrobe vnútorných a vonkajších krúžkov v procese sústružníckych ako aj brúsičských operácií. Zariadením podľa vynálezu bude možné zabezpečiť automatizované nakladanie do všetkých strojov, kde doposiaľ bolo potrebné ručné nakladanie. Tým sa dosiahne veľká úspora pracovných síl vo výrobe ložísk a tiež vo výrobách podobných súčiastok.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

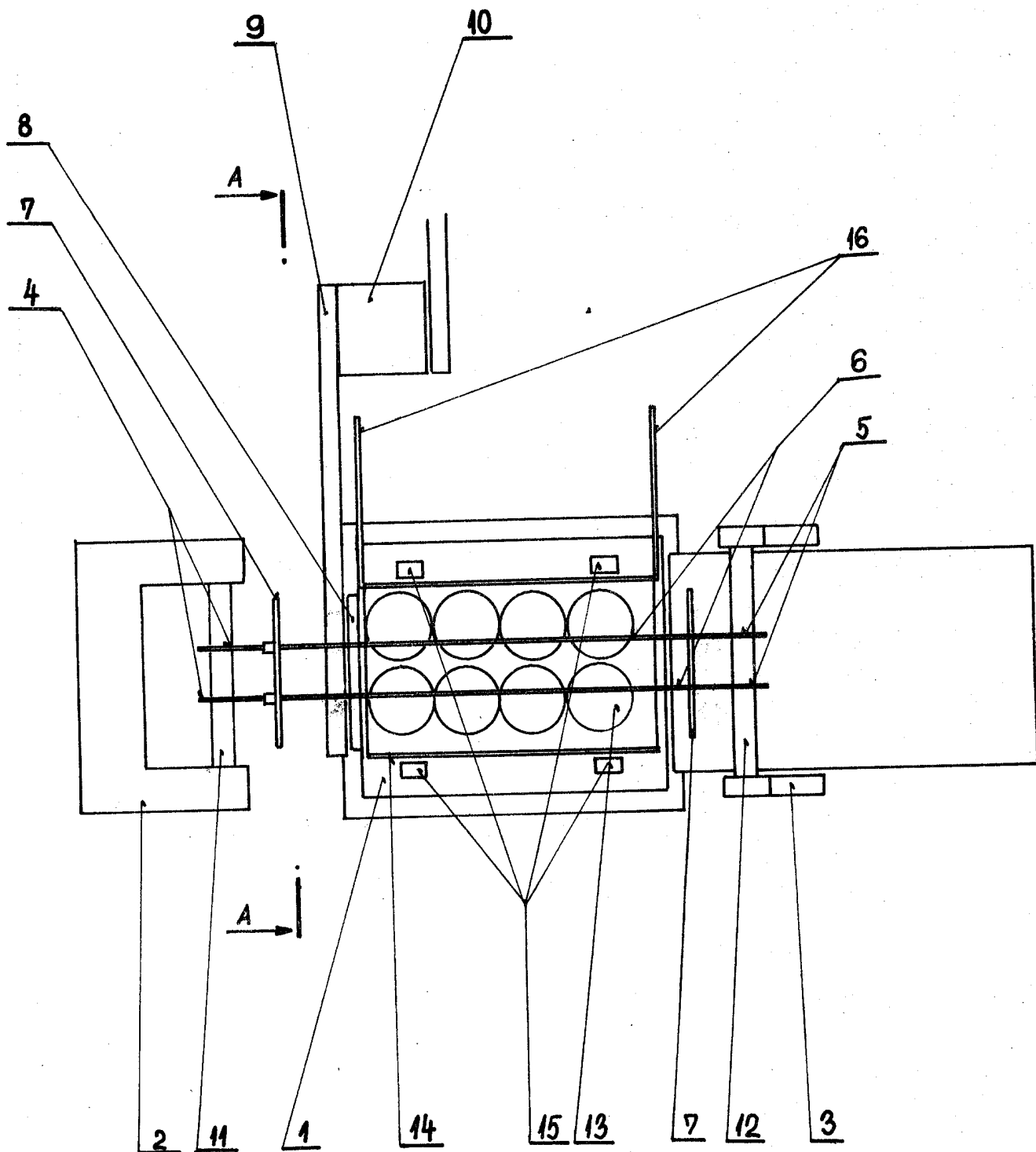
1. Zariadenie na zhrňovanie a vynášanie plochých súčiastok zložené zo zdvíhacej plošiny, zhrňovacej lišty, odvádzacie zariadenia a vynášača vyznačené tým, že pred zdvíhacou plošinou /1/ je umiestnená predná podpera /2/ a hnacím hriadelom /11/ opatreným dvomi hnacími reťazovými kolami /4/ a za zdvíhacou plošinou /1/ sú umiestnené dve zadné podpery /3/, z ktorých na každej je na hriadeli /12/ umiestnené napínacie reťazové kolo /5/, pričom každá dvojica reťazových kôl /4,5/ je spášaná reťazou /6/ a medzi nimi je upevnená najmenej jedna zhrňovacia lišta /7/, ktorej dráha vedie nad zdvíhacou plošinou /1/ a kde medzi zdvíhacou plošinou /1/ a prednou podperou /2/ je umiestnená najprv pevná operná doska /8/ a potom odvádzacie zariadenie /9/ smerujúce do vynášača /10/ umiestneného po strane zdvíhacej plošiny /1/.

2. Zariadenie podľa bodu 1 je vyznačené tým, že odvádzacie zariadenie /9/ je tvorené vodorovným dopravníkom.

3. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že odvádzacie zariadenie /9/ je tvorené gravitačným žľabom.

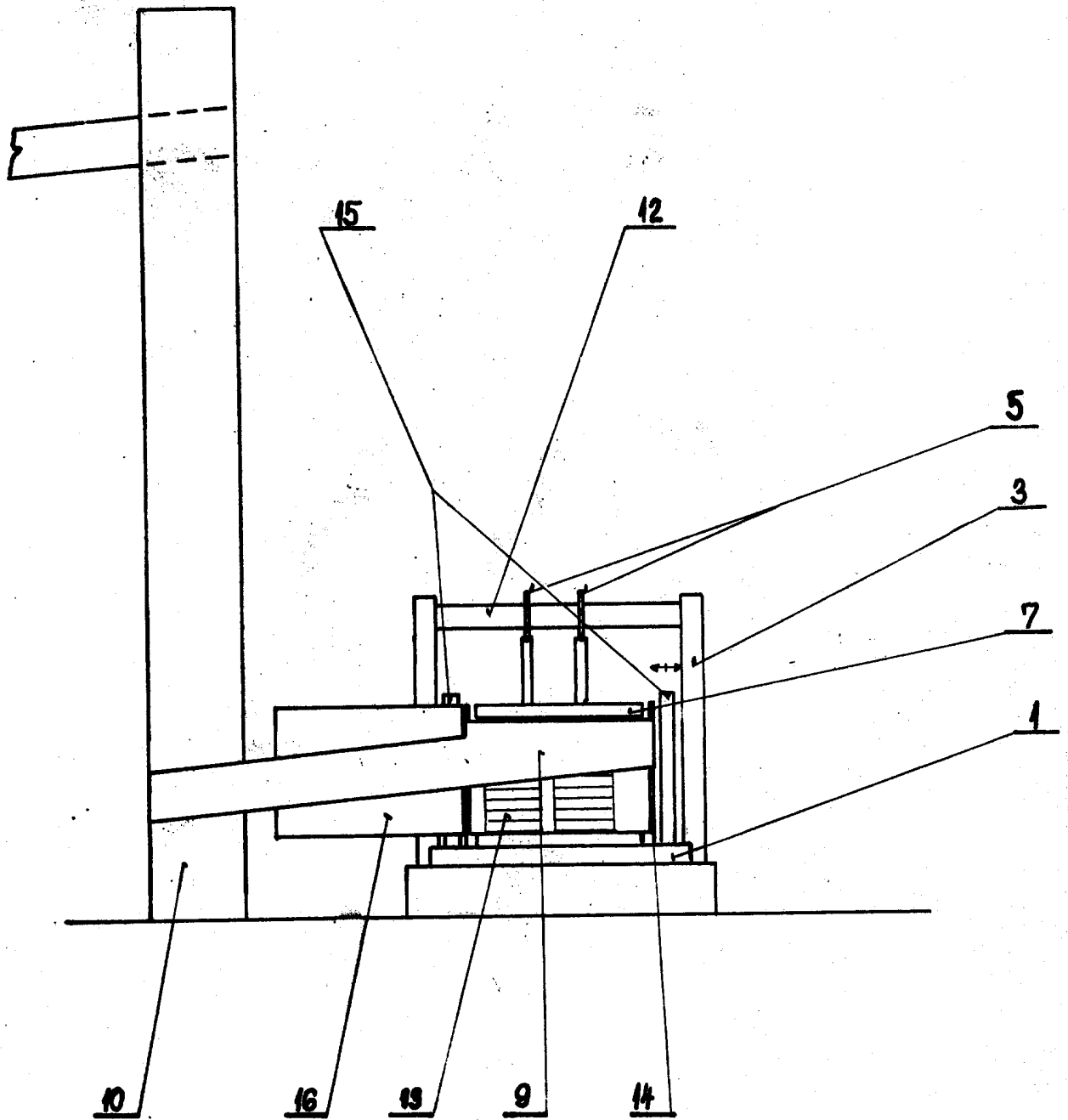


Obr. 1



Obr. 2

REZ: A-A



Obr. 3