

ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248067
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 85 G 61/00
B 28 B 5/00

(22) Prihlásené 05 07 84
(21) [PV 5228-84]

(40) Zverejnené 12 06 86

(45) Vydané 15 03 88

(75)
Autor vynálezu ŽARNAY MARTIN ing., ŽILINA

(54) Zariadenie pre uchopovanie obdĺžnikových skupín rôznych rozmerov, najmä tehál

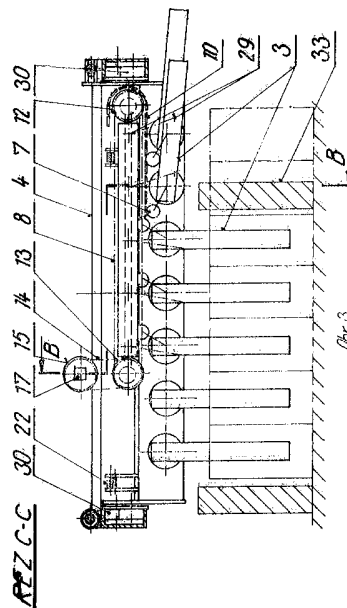
1

Zariadenie podľa riešenia umožňuje uchytávanie rôzne veľkých obdĺžnikových skupín tehál a ich vkladanie do foriem pri výrobe keramických stavebných dielcov.

Zariadenie pozostáva zo základného rámu, v ktorom sú posuvne uložené dva priečniky, na ktorých na šikmých čapoch sú otočne uložené telesá s pružnými čelustami. Osi čapov sú odklonené od vodorovnej polohy o ostrý uhol α a s pružnou čelustou zovierajú tupý uhol β tak, že $\beta - \alpha > 90^\circ$. Na obidvoch priečnikoch sú nad telesami napnuté na kladkách dvojice reťazí, ktoré cez odtlačné kolieska natáčajú telesá s čelustami a skracujú činnú dĺžku sústavy čelustí. Pohyb reťazí je z hriadeľa uloženého na základnom ráme cez klzátko a reťazové prevody. Synchronizácia posuvu priečnikov je ozubenými hrebeňmi a synchronizačnými hriadeľmi.

Zariadenie je možné použiť tiež v iných prípadoch vkladania hranolovitých telies alebo ich skupín do foriem s rôznymi rozmerami.

2



Vynález sa týka zariadenia pre uchopovanie obdĺžnikových skupín rôznych rozmerov tehál alebo iných pravouhlých tvaroviek. Uchopenú skupinu možno zariadením podľa vynálezu vkladať do foriem rôznych rozmerov pri výrobe najmä keramických stavebných dielcov.

Doteraz známe zariadenia pre uchopovanie tehál u manipulátorov v tehliarskej výrobe sú konštruované s posuvnými alebo výkyvnými čelustami, medzi ktoré sa zoviera obdĺžniková skupina tehál. Za predpokladu dostatočného pracovného zdvihu zovierania čelustí možno uchytávať obdĺžnikové skupiny tehál rôznych rozmerov, avšak v smere kolmom na zdvih zovierania pri uchopení menšej skupiny tehál ostávajú po bokoch presahujúce časti čelustí, pretože rozmer čeluste je dimenzovaný na max. rozmery skupiny tehál.

Ak potrebujeme skupinu tehál vkladať na dno do formy, napr. pri výrobe keramických stavebných dielcov, je potrebné skracovať dĺžku čelustí podľa veľkosti (vnútorného rozmeru) formy. Pretože v keramickej prefabrikácii sa rozmery foriem a tým aj rozmery skupín tehál často menia, nie je z praktického hľadiska možné prispôbovať uchopovacie zariadenie rozmeru skupiny výmenou rôzne dlhých čelustí.

Spôsob riešenia tohto problému zasunutím presahujúcich častí čelustí pri náraze na okraj formy nie je vždy vyhovujúce, pretože zasunutá časť čelustí sa o formu opiera a pri pohybe manipulátora i pri uvoľňovaní zovierania čelustí môže dôjsť z tohto dôvodu k posunu formy, ktorá je obvykle na podlažnej podložke, alebo k jej narušeniu, alebo k narušeniu inej formy a jej obsahu, ktorá je umiestnená v bezprostrednej blízkosti.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené zariadením podľa vynálezu, ktorého podstatou je základný rám, v ktorom sú posuvne uložené dva posuvné priečniky, na ktorých na šikmých čapoch sú otočne uložené telesá s pružnými čelustami.

Osí čapov sú odklonené od vodorovnej polohy o ostrý uhol α a s pružnou čelustou zovierajú tupý uhol β tak, že $\beta - \alpha > 90^\circ$. Nad telesami je na oboch posuvných priečnikoch na nosných konzolách na kladkách napnutá dvojica reťazí, ktorá je v časti svojho obvodu prepojená doštičkami, pričom otočne uložené telesá zasahujú do priestoru medzi reťazami odtlačnými kolieskami.

Na základnom ráme je tiež uložený hriadeľ, vo svojej činnnej časti štvorcového drážkovaného alebo iného nekruhového prierezu, pričom posuvne prechádza klzátkami, ktoré sú otočne uložené a axiálne zachytené v ložisku pevne spojenom s posuvnými priečnikmi. Hriadeľom sú otáčané klzátko od nich reťazovým prevodom dvojice reťazí. Na okrajových miestach oboch posuvných priečnikov sú upevnené jedným svojim kon-

com ozubené hrebene zaberajúce ozubením do pastorkov spojených synchronizačným hriadeľom.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je možnosť uchytávať rôzne veľké skupiny tehál a vkladať ich do foriem bez toho, aby šírka sústav čelustí presahujúca šírku uchytávanej skupiny bránila uloženie skupiny na dno formy, pričom nastavenie šírky sa vykonáva z jedného miesta súčasne na oboch protiahlych sústavách čelustí.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad konštrukčného spracovania zariadenia, na obr. 1 znázornený rez A—A, na obrázku 2 je pôdorys uchopovacieho zariadenia, na obr. 3 je jeho rez C—C a na obr. 4 rez B—B.

Základný rám 1 tvorí priamočiaru dráhu pre dva posuvné priečniky 2 vedené v dráhe po jazdných kladkách 30 a hnané priamočiarými motormi 26. Synchronizácia pohybu pohyblivých priečnikov sa vykonáva štyrmi ozubenými hrebeňmi 22, jedným koncom upevnenými na posuvnom priečniku 2 a ozubením pritláčaným kladkami 25 zabierajúcimi do pastorkov 23 navzájom viazaných najmenej jedným synchronizovaným hriadeľom 24, uloženom v ložiskách 32. Na znázornenom prevedení sú dva synchronizačné hriadele a dva páry navzájom zabierajúcich pastorkov 23, pretože bola volená horná poloha všetkých štyroch ozubených hrebeňov z dôvodu snahy znížiť celkovú výšku uchopovacieho mechanizmu.

Na posuvných priečnikoch 2 sú v rovnomerných vzdialenostiach rozmiestnené čapy 6 odklonené od vodorovnej roviny o 10° , na ktorých sú otočne upevnené telesá 5 s čelustami 3 z pružného materiálu, napríklad z pásov z pružinovej ocele. Čelusť 3 je odklonená od zvislice o 5° , aby sa eliminovala pružná deformácia pri zaťažení čeluste 3 pri uchopení. Otočenie čeluste 3 okolo čapu 6 je obmedzené dorazmi na teleso 5 tak, že čelusť 3 môže byť v polohe zvislej — pracovnej alebo približne vodorovnej — nepracovnej.

Odklonenie čapu 6 a čelustí 3 o uvedené uhly je dôležité, aby bolo možné vyklopenie čelustí 3 do vodorovnej polohy otočením okolo čapu 6 ako je to znázornené na obrázku 3. Pridržiavanie čeluste 3 v pracovnej polohe zabezpečuje zemská gravitácia a pružina 29, v nepracovnej polohe pritlačné doštičky 10 a čiastočne i pružina 29. Každé teleso 5 čeluste 3 je ďalej pevne spojené s držiakom s odtlačným kolieskom 7. Nad telesami 5 čelustí 3 je systém mechanizmu pootáčania čelustí 3, pozostávajúci z nosnej konzoly 11, vedenia reťazí 9 dvojice hnacích kladiek 13 pevne prepojených krátkym hriadeľom s hnaným reťazovým kolieskom, dvojice vratných kladiek 12 a dvojice reťazí 8, ktoré sú na časti svojej dĺžky zodpovedajúcej dĺžke ovládanej časti systému čelustí, spojené pritlačnými doštičkami 10, z kto-

rých prvá má zaoblenú prednú hranu tak, že pri posuve reťazí tlakom na odtlačné koliesko 7 pootočí teleso 5 o 90° a ostatné prítlachné doštičky 10 túto polohu udržiavajú.

Pri opačnom posuve reťazí 8 sa uvoľní odtlačné koliesko 7 a čeluste 3 tým vlastnou váhou klesnú opäť do pracovnej polohy. Pretože pootáčanie čelustí 3, t. j. skracovanie systému čelustí 3 musí byť na oboch pohyblivých priečnikoch rovnaké, dosahuje sa to spoločným ovládaním, resp. príivodom krútiaceho momentu na klzný hriadeľ 17 uložený v okrajovom ložisku 18 na pomocnom priečniku 4 a v stredovom ložisku 20 na centrálnom priečniku 28 základného rámu 1. Klzný hriadeľ 17 je rozdelený na dve časti a spojený dvojitým hriadeľovým kĺbom 21, aby boli eliminované odchýlky, vzniknuté nepresnosťami výroby a rozdielnym opotrebovaním reťazí reťazového prevodu 14.

Klzný hriadeľ 17 má vo svojej funkčnej časti štvorcový drážkovaný alebo iný nekruhový prierez umožňujúci prenos krútiaceho momentu na otočné klzátko 15, ktoré je otočne uložené a axiálne zachytené v ložisku 16 pevne spojenom s posuvným priečnikom 2 a opatrené ozubeným vencom pre reťazový prevod 14 na hnacie kladky 13 mechanizmu pootáčania čelustí 3.

Pohon klzného hriadeľa 17, ktorý je na našom príklade ručný, môže byť i motorický. Podobne pohon zvierania, ktoré je v našom príklade priamočiarými motormi 26, môže byť i iná, napr. elektromotorom cez preklzovacu spojku s nastaviteľným prenášaným momentom na synchronizačný hriadeľ, ktorý by sa v tomto prípade stal i hnacím hriadeľom a cez ozubené hrebene by ťahoval čeluste k sebe.

Celý uchopovací mechanizmus je upevnený k výložníku, ramenu alebo inému pohyblivému nosnému prvku prírubou 27 na centrálnom priečniku 28. Po nastavení šírky sústavy čelustí 3 podľa manipulovanej skupiny tehál 31 vyklopením zvýšených čelustí 3, ktoré ostali v pracovnej polohe, možno túto uložiť do vnútorného priestoru formy 33, resp. ju vo forme uchopiť a vybrať.

Uchopovacie zariadenie podľa vynálezu je určený pre uchytávanie rôzne veľkých skupín obdĺžnikového tvaru, uložených z tehál a pre ich vkladanie do foriem pri výrobe celokeramických jednovrstvých stavebných dielcov, kde sa tvarovky vkladajú v blokoch bez medzier. Jeho použitie je možné tiež v iných prípadoch vkladania hranolovitých telies alebo ich skupín do foriem.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zariadenie pre uchopovanie obdĺžnikových skupín rôznych rozmerov, najmä tehál vyznačené tým, že pozostáva zo základného rámu (1), v ktorom sú posuvne uložené dva posuvné priečniky (2), na ktorých na šikmých čapoch (6) sú otočne uložené telesá (5) s pružnými čelustami (3).

2. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že os čapu (6) je odklonená od vodorovnej polohy o ostrý uhol α a s pružnou čelustou (3) zoviera tupý uhol β tak, že $\beta - \alpha > 90^\circ$.

3. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že na oboch pohyblivých priečnikoch (2) je nad telesami (5) na nosnej konzole (11) medzi dvojicou hnacích kladiek (12) napnutá dvojica reťazí (8), ktorá je v časti svojej dĺžky prepojená doštičkami (10), pričom otočne uložené telesá (5) sú opatrené odtlačnými kolieskami (7) zasahujúcimi do priestoru medzi dvojicou reťazí (8).

4. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že hriadeľ (17) má v činnnej časti štvorcový, drážkovaný alebo iný nekruhový prierez, je uložený v ložiskách (18) na pomocných priečnikoch (4) a v ložiskách (20) na základnom ráme (1), pričom posuvne prechádza klzátkami (15), ktoré sú otočne uložené a axiálne zachytené v ložisku (16) pevne spojenom s posuvnými priečnikmi (2) a súčasne klzátko (15) sú reťazovým prevodom (14) otočne spojené s dvojicou hnacích kladiek (13).

5. Zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že na dvoch okrajových miestach obidvoch pohyblivých priečnikov (2) sú upevnené jedným svojim koncom ozubené hrebene (22), zabierajúce ozubením do pastorkov (23) spojených najmenej jedným synchronizačným hriadeľom (24) uloženým v ložiskách (32).

