



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110883912 B

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 201911135394.0

B28B 1/087 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.19

B28B 3/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110883912 A

(43) 申请公布日 2020.03.17

(73) 专利权人 新沂北美高科耐火材料有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市双塘镇

(72) 发明人 戴永善

(74) 专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所
(普通合伙) 32267

代理人 王克兰

(56) 对比文件

CN 209551998 U, 2019.10.29

CN 205614807 U, 2016.10.05

CN 207042649 U, 2018.02.27

CN 209467858 U, 2019.10.08

CN 204322242 U, 2015.05.13

CN 205818105 U, 2016.12.21

CN 204414289 U, 2015.06.24

CN 110014503 A, 2019.07.16

CN 204725629 U, 2015.10.28

审查员 李庆玲

(51) Int.Cl.

B28B 3/04 (2006.01)

B28B 1/54 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

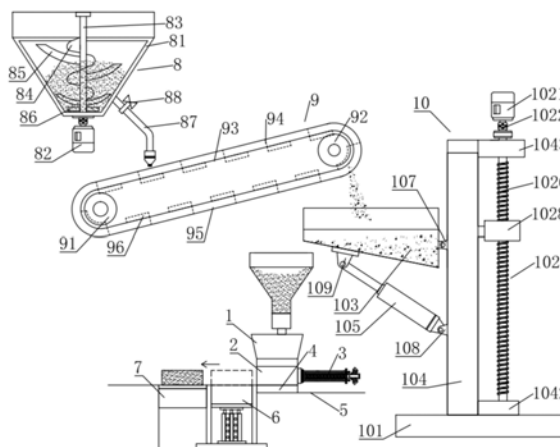
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机

(57) 摘要

一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,包括进料箱体、原料存储箱体、原料存储箱体推进组件、下底板、机台、砖块压制组件、砖块转运组件、制砖原料搅拌组件、制砖原料传送组件和制砖原料升降倾倒组件;其中,所述制砖原料搅拌组件包括搅拌筒体、步进电机、搅拌转轴、螺旋形搅拌桨叶、一组搅拌棒、一组底部搅拌棒、放料管和放料电磁阀,所述放料管设置在搅拌筒体的外壁上,所述放料管位于制砖原料传送组件的正上方。本发明利用原料存储箱体推进组件的移动实现落料、成型、推送等不同工位的转换与衔接,与砖块压制组件的成型机构相配合,实现砖块的自动性、连续性生产,可以有效提高砖块生产效率,同时也降低了企业的生产成本。



1. 一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,其特征在于:包括进料箱体(1)、原料存储箱体(2)、原料存储箱体推进组件(3)、下底板(4)、机台(5)、砖块压制组件(6)、砖块转运组件(7)、制砖原料搅拌组件(8)、制砖原料传送组件(9)和制砖原料升降倾倒组件(10),所述下底板(4)和原料存储箱体推进组件(3)均固定设置在机台(5)上,所述砖块压制组件(6)位于机台(5)的一侧,所述砖块转运组件(7)设置在砖块压制组件(6)远离机台(5)的一侧,所述原料存储箱体(2)设置在下底板(4)上,所述进料箱体(1)位于原料存储箱体(2)正上方,所述制砖原料升降倾倒组件(10)可向进料箱体(1)倾倒制砖原料;

其中,所述制砖原料搅拌组件(8)包括搅拌筒体(81)、步进电机(82)、搅拌转轴(83)、螺旋形搅拌桨叶(84)、一组搅拌棒(85)、一组底部搅拌棒(86)、放料管(87)和放料电磁阀(88),所述搅拌筒体(81)呈锥形,所述步进电机(82)设置在搅拌筒体(81)的底部,并且步进电机(82)与搅拌转轴(83)通过联轴器连接,所述搅拌转轴(83)位于搅拌筒体(81)内,所述螺旋形搅拌桨叶(84)由下至上设置在搅拌转轴(83)的外壁上,所述一组搅拌棒(85)设置在搅拌转轴(83)的外壁上,所述一组底部搅拌棒(86)设置在搅拌转轴(83)靠近搅拌筒体(81)底面的下端部上,所述放料管(87)设置在搅拌筒体(81)的外壁上,并且放料管(87)和搅拌筒体(81)内部联通,所述放料电磁阀(88)设置在放料管(87)上,所述放料管(87)位于制砖原料传送组件(9)的正上方;

所述砖块压制组件(6)包括砖块压制支撑架(61)、砖块压制箱体(62)、一组顶升气缸(63)、一组顶升推板(64)、一组砖块压制液压缸(65)、上封板(66)和上封板翻转组件(67),所述砖块压制支撑架(61)设置在机台(5)的一侧,所述砖块压制箱体(62)设置在砖块压制支撑架(61)上,所述顶升气缸(63)设置在砖块压制支撑架(61)上,并且顶升气缸(63)位于砖块压制箱体(62)的正下方,所述顶升推板(64)设置在顶升气缸(63)的活塞杆伸出端,并且顶升推板(64)位于砖块压制箱体(62)的下端部内,所述上封板(66)罩设在砖块压制箱体(62)上,并且上封板(66)的一端与砖块压制箱体(62)的侧壁铰接,所述上封板翻转组件(67)与上封板(66)的上表面连接,所述一组砖块压制液压缸(65)的活塞杆与上封板翻转组件(67)铰接,所述下底板(4)的上表面与砖块压制箱体(62)的上表面处于同一平面内,所述原料存储箱体推进组件(3)可推动原料存储箱体(2)至砖块压制箱体(62)上;

所述进料箱体(1)上设有一组进料口(11),所述一组进料口(11)呈一列设置,所述原料存储箱体(2)为矩形结构,并且原料存储箱体(2)上设有一组原料存储腔体(21),所述一组原料存储腔体(21)呈一列设置,所述砖块压制箱体(62)上设有一组砖块成型腔体(621),所述一组砖块成型腔体(621)呈一列设置,所述进料口(11)、原料存储腔体(21)和砖块成型腔体(621)一对一正对设置,所述一组砖块成型腔体(621)内均设有顶升推板(64),所述顶升推板(64)、砖块成型腔体(621)和上封板(66)构成砖块压制腔体;

所述上封板翻转组件(67)包括翻转支撑杆(671)、翻转拉杆(672)、翻转摆杆(673)、翻转连接块(674)、翻转支撑座(675)、翻转转接块(676)、一组翻转挡板(677)和上封板压杆(678),所述翻转支撑杆(671)的下端部与砖块压制支撑架(61)的底板铰接,并且翻转支撑杆(671)的上端部与翻转转接块(676)铰接,所述翻转支撑座(675)和一组翻转挡板(677)均固定设置在上封板(66)的上端面上,所述上封板压杆(678)设置在翻转转接块(676)上,并且上封板压杆(678)的两端伸出翻转转接块(676),所述上封板压杆(678)伸出翻转转接块(676)的两端部可压紧在翻转支撑座(675)上,所述翻转摆杆(673)的下端部与上封板压杆

(678) 铰接, 所述翻转拉杆 (672) 的一端设置在翻转摆杆 (673) 上, 并且翻转拉杆 (672) 的另一端与翻转连接块 (674) 连接, 所述翻转连接块 (674) 设置在翻转支撑杆 (671) 的上端部, 所述一组砖块压制液压缸 (65) 的活塞杆与翻转摆杆 (673) 铰接, 所述翻转转接块 (676) 的端面可与翻转挡板 (677) 贴合;

所述原料存储箱体推进组件 (3) 包括驱动电机一 (31)、转轴一 (32)、一组转轴支撑座一 (33)、减速箱一 (34)、对称设置在转轴一 (32) 两端的主动直齿伞齿轮一 (35)、第一推进组件本体 (36) 和第二推进组件本体 (37), 所述驱动电机一 (31) 与减速箱一 (34) 连接, 所述转轴一 (32) 与减速箱一 (34) 连接, 并且转轴一 (32) 架设在一组转轴支撑座一 (33) 上, 所述对称设置在转轴一 (32) 两端的主动直齿伞齿轮一 (35) 分别与第一推进组件本体 (36) 和第二推进组件本体 (37) 连接, 所述第一推进组件本体 (36) 和第二推进组件本体 (37) 对称设置, 所述第一推进组件本体 (36) 和第二推进组件本体 (37) 与原料存储箱体 (2) 连接;

所述第一推进组件本体 (36) 和第二推进组件本体 (37) 包括支撑架 (361)、从动直齿伞齿轮一 (362)、螺杆 (363)、螺杆套 (364) 和转接板 (365), 所述支撑架 (361) 固定设置在机台 (5) 上, 所述从动直齿伞齿轮一 (362) 和主动直齿伞齿轮一 (35) 啮合, 并且从动直齿伞齿轮一 (362) 通过键设置在螺杆 (363) 上, 所述螺杆套 (364) 套设在螺杆 (363) 上, 所述支撑架 (361) 上设有第一通孔 (3611), 所述第一通孔 (3611) 内设有滑套 (3612), 所述螺杆套 (364) 远离从动直齿伞齿轮一 (362) 的一端设置在滑套 (3612) 内, 并且螺杆套 (364) 可在滑套 (3612) 内移动, 所述螺杆套 (364) 为圆筒形结构, 并且螺杆套 (364) 内部设有第一空腔 (3641), 并且螺杆套 (364) 的下端部设有螺纹孔 (3642), 所述螺杆 (363) 设置在第一空腔 (3641) 内, 并且螺杆套 (364) 的螺纹孔 (3642) 与螺杆 (363) 螺纹连接, 所述螺杆套 (364) 伸出支撑架 (361) 端部设有转接板 (365), 所述转接板 (365) 与原料存储箱体 (2) 的外壁连接。

2. 根据权利要求1所述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 其特征在于: 所述砖块转运组件 (7) 包括转运工作台 (70)、驱动电机二 (71)、减速箱二 (72)、传动转轴二 (73)、设置在转运工作台 (70) 两侧内壁上的传动组件 (74)、转轴支撑座二 (75) 和砖块转运小车 (76), 所述驱动电机二 (71)、减速箱二 (72) 和转轴支撑座二 (75) 均设置在转运工作台 (70) 上, 所述驱动电机二 (71) 和减速箱二 (72) 连接, 所述减速箱二 (72) 和传动转轴二 (73) 连接, 所述传动转轴二 (73) 架设在转轴支撑座二 (75) 上, 所述传动组件 (74) 与传动转轴二 (73) 连接, 所述转运工作台 (70) 两侧的内壁上设有滑轨 (77), 所述砖块转运小车 (76) 设置在滑轨 (77) 上, 并且砖块转运小车 (76) 的两侧壁与设置在转运工作台 (70) 两侧内壁上的传动组件 (74) 连接。

3. 根据权利要求2所述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 其特征在于: 所述传动组件 (74) 包括主动轮 (741)、一组从动轮 (742)、传动链条 (743) 和导向连接块 (744), 所述主动轮 (741) 和一组从动轮 (742) 均设置在转运工作台 (70) 上, 所述主动轮 (741) 和传动转轴二 (73) 通过键连接, 所述传动链条 (743) 套设在主动轮 (741) 和从动轮 (742) 上, 并且主动轮 (741) 和从动轮 (742) 通过传动链条 (743) 传动, 所述导向连接块 (744) 设置在传动链条 (743) 远离转运工作台 (70) 的一侧, 所述砖块转运小车 (76) 上设有导向块卡槽 (761), 所述导向连接块 (744) 设置在导向块卡槽 (761) 内。

4. 根据权利要求1所述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 其特征在于: 所述制砖原料传送组件 (9) 包括物料传送主动轮 (91)、物料传送从动轮 (92)、物料传送带 (93)

和一组隔板(94),所述物料传送带(93)套设在物料传送主动轮(91)和物料传送从动轮(92)上,并且物料传送带(93)沿转送方向的两侧边设有物料挡板(95),所述一组隔板(94)间隔均匀的设置在物料传送带(93)上,并且隔板(94)的两侧边与物料挡板(95)连接,所述物料挡板(95)和一组隔板(94)将物料传送带(93)划分为若干物料储料腔体(96),所述放料管(87)的下端放料口位于物料传送带(93)的正上方,并且放料管(87)可向物料储料腔体(96)内排放物料。

5. 根据权利要求4所述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,其特征在于:所述制砖原料升降倾倒组件(10)包括支撑底座(101)、升降驱动组件(102)、料斗(103)、龙门架(104)、一组翻转油缸(105)、料斗支撑板(106)、铰接座一(107)、铰接座二(108)和铰接座三(109),所述龙门架(104)的下端部固定设置在支撑底座(101)上,所述升降驱动组件(102)通过转接板设置在龙门架(104)上,所述料斗支撑板(106)与升降驱动组件(102)连接,所述料斗支撑板(106)上设有铰接座一(107)和铰接座二(108),所述料斗(103)的下端面上设有铰接座三(109),所述料斗(103)的竖直侧壁与铰接座一(107)铰接,所述翻转油缸(105)的一端与铰接座二(108)铰接,并且翻转油缸(105)的活塞杆与铰接座三(109)铰接,所述料斗支撑板(106)靠近龙门架(104)立柱的两侧边设有滑板(1061),所述龙门架(104)的立柱上设有滑槽(1041),所述滑板(1061)设置在滑槽(1041)内,并且滑板(1061)可沿滑槽(1041)上下移动,所述料斗(103)呈簸箕状,并且料斗(103)的开口位于进料箱体(1)的正上方,所述升降驱动组件(102)包括伺服电机(1021)、联轴器(1022)、升降驱动主动轮(1023)、升降驱动从动轮(1024)、传动链(1025)、主动螺杆(1026)、从动螺杆(1027)和一组滑块一(1028),所述龙门架(104)上设有上固定座(1043)和下固定座(1042),所述上固定座(1043)和下固定座(1042)水平设置,所述伺服电机(1021)、升降驱动主动轮(1023)和升降驱动从动轮(1024)均设置在上固定座(1043)上,所述主动螺杆(1026)和从动螺杆(1027)设置在上固定座(1043)和下固定座(1042)之间,所述伺服电机(1021)通过联轴器(1022)与升降驱动主动轮(1023)连接,所述升降驱动主动轮(1023)通过传动链(1025)与升降驱动从动轮(1024)连接,所述升降驱动主动轮(1023)与主动螺杆(1026)连接,所述升降驱动从动轮(1024)和从动螺杆(1027)连接,所述主动螺杆(1026)和从动螺杆(1027)上均套设有一组滑块一(1028),所述一组滑块一(1028)与料斗支撑板(106)连接。

一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机

技术领域

[0001] 本发明属于先进制造与自动化技术领域，具体地，涉及一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机。

背景技术

[0002] 制砖设备顾名思义就是制造和生产砖的机械设备，一般利用石粉、粉煤灰、炉渣、矿渣、碎石、沙子、水等添加水泥作为原材料通过液压动力、震动力、气动力等生产砖的机械。传统的制砖工艺，其制作流程一般包括取土、制作砖坯、砖坯热压和烘干、砖坯烧制、成品砖出窑等环节、步骤。它采用专门的制坯场地来生产砖坯，然后由板车之类的运输工具将砖坯运至专门的干燥场地使其自然干燥脱水，之后再由板车之类的运输工具将干燥状态的砖坯运至轮窑或隧道窑内焙烧，焙烧后的成品砖在炉窑内冷却后用板车之类的运输工具运至贮存场所。

[0003] 制砖设备是工程建筑的基础，需要被大量使用，因其制造的复杂性和制作数量的庞大性而需要采用大量的机械辅助装置，也因其制作的每个单位为形状的固定性被自动化的机械设备统一规范化制造，但传统的制造设备只负责单个工序的运行，且在安置，组合安装过程中非常困难，一般的制砖厂工艺装备水平较低、劳动力强度付出大、整体设备完成度质量不高，极大地增加了生产成本，不能满足我国砖瓦市场的大量需求。

发明内容

[0004] 发明目的：本发明的目的是提供一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机，其结构设计合理，易于生产，自动化程度高，减少人工劳动量，提高了工作效率，砖块成型迅速并且应用灵活。

[0005] 技术方案：本发明提供了一种具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机，包括进料箱体、原料存储箱体、原料存储箱体推进组件、下底板、机台、砖块压制组件、砖块转运组件、制砖原料搅拌组件、制砖原料传送组件和制砖原料升降倾倒组件，所述下底板和原料存储箱体推进组件均固定设置在机台上，所述砖块压制组件位于机台的一侧，所述砖块转运组件设置在砖块压制组件远离机台的一侧，所述原料存储箱体设置在下底板上，所述进料箱体位于原料存储箱体正上方，所述制砖原料升降倾倒组件可向进料箱体倾倒制砖原料；

[0006] 其中，所述制砖原料搅拌组件包括搅拌筒体、步进电机、搅拌转轴、螺旋形搅拌桨叶、一组搅拌棒、一组底部搅拌棒、放料管和放料电磁阀，所述搅拌筒体呈锥形，所述步进电机设置在搅拌筒体的底部，并且步进电机与搅拌转轴通过联轴器连接，所述搅拌转轴位于搅拌筒体内，所述螺旋形搅拌桨叶由下至上设置在搅拌转轴的外壁上，所述一组搅拌棒设置在搅拌转轴的外壁上，所述一组底部搅拌棒设置在搅拌转轴靠近搅拌筒体底面的下端部上，所述放料管设置在搅拌筒体的外壁上，并且放料管和搅拌筒体内部联通，所述放料电磁阀设置在放料管上，所述放料管位于制砖原料传送组件的正上方。

[0007] 进一步的,上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,所述砖块压制组件包括砖块压制支撑架、砖块压制箱体、一组顶升气缸、一组顶升推板、一组砖块压制液压缸、上封板和上封板翻转组件,所述砖块压制支撑架设置在机台的一侧,所述砖块压制箱体设置在砖块压制支撑架上,所述顶升气缸设置在砖块压制支撑架上,并且顶升气缸位于砖块压制箱体的正下方,所述顶升推板设置在顶升气缸的活塞杆伸出端,并且顶升推板位于砖块压制箱体的下端部内,所述上封板罩设在砖块压制箱体上,并且上封板的一端与砖块压制箱体的侧壁铰接,所述上封板翻转组件与上封板的上表面连接,所述一组砖块压制液压缸的活塞杆与上封板翻转组件铰接,所述下底板的上表面与砖块压制箱体的上表面处于同一平面内,所述原料存储箱体推进组件可推动原料存储箱体至砖块压制箱体上。

[0008] 进一步的,上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,所述进料箱体上设有一组进料口,所述一组进料口呈一列设置,所述原料存储箱体为矩形结构,并且原料存储箱体上设有一组原料存储腔体,所述一组原料存储腔体呈一列设置,所述砖块压制箱体上设有一组砖块成型腔体,所述一组砖块成型腔体呈一列设置,所述进料口、原料存储腔体和砖块成型腔体一对一正对设置,所述一组砖块成型腔体内均设有顶升推板,所述顶升推板、砖块成型腔体和上封板构成砖块压制腔体。

[0009] 进一步的,上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,所述上封板翻转组件包括翻转支撑杆、翻转拉杆、翻转摆杆、翻转连接块、翻转支撑座、翻转转接块、一组翻转挡板和上封板压杆,所述翻转支撑杆的下端部与砖块压制支撑架的底板铰接,并且翻转支撑杆的上端部与翻转转接块铰接,所述翻转支撑座和一组翻转挡板均固定设置在上封板的上端面上,所述上封板压杆设置在翻转转接块上,并且上封板压杆的两端伸出翻转转接块。所述上封板压杆伸出翻转转接块的两端部可压紧在翻转支撑座上,所述翻转摆杆的下端部与上封板压杆铰接,所述翻转拉杆的一端设置在翻转摆杆上,并且翻转拉杆的另一端与翻转连接块连接,所述翻转连接块设置在翻转支撑杆的上端部,所述一组砖块压制液压缸的活塞杆与翻转摆杆铰接,所述翻转转接块的端面可与翻转挡板贴合。

[0010] 进一步的,上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,所述原料存储箱体推进组件包括驱动电机一、转轴一、一组转轴支撑座一、减速箱一、对称设置在转轴一两端的主动直齿伞齿轮一、第一推进组件本体和第二推进组件本体,所述驱动电机一与减速箱一连接,所述转轴一与减速箱一连接,并且转轴一架设在转轴支撑座一上,所述对称设置在转轴一两端的主动直齿伞齿轮一分别与第一推进组件本体和第二推进组件本体连接,所述第一推进组件本体和第二推进组件本体对称设置,所述第一推进组件本体和第二推进组件本体与原料存储箱体连接。

[0011] 进一步的,上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,所述第一推进组件本体和第二推进组件本体包括支撑架、从动直齿伞齿轮一、螺杆、螺杆套和转接板,所述支撑架固定设置在机台上,所述从动直齿伞齿轮一和主动直齿伞齿轮一啮合,并且从动直齿伞齿轮一通过键设置在螺杆上,所述螺杆套套设在螺杆上,所述支撑架上设有第一通孔,所述第一通孔内设有滑套,所述螺杆套远离从动直齿伞齿轮一的一端设置在滑套内,并且螺杆套可在滑套内移动,所述螺杆套为圆筒形结构,并且螺杆套内部设有第一空腔,并且螺杆套的下端部设有螺纹孔,所述螺杆设置在第一空腔内,并且螺杆套的螺纹孔与螺杆螺纹连接,所述螺杆套伸出支撑架端部设有转接板,所述转接板与原料存储箱体的外壁连接。

[0012] 进一步的, 上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 所述砖块转运组件包括转运工作台、驱动电机二、减速箱二、传动转轴二、设置在转运工作台两侧内壁上的传动组件、转轴支撑座二和砖块转运小车, 所述驱动电机二、减速箱二和转轴支撑座二均设置在转运工作台上, 所述驱动电机二和减速箱二连接, 所述减速箱二和传动转轴二连接, 所述传动转轴二架设在转轴支撑座二上, 所述传动组件与传动转轴二连接, 所述转运工作台两侧的内壁上设有滑轨, 所述砖块转运小车设置在滑轨上, 并且砖块转运小车的两侧壁与设置在转运工作台两侧内壁上的传动组件连接。

[0013] 进一步的, 上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 所述传动组件包括主动轮、一组从动轮、传动链条和导向连接块, 所述主动轮和一组从动轮均设置在转运工作台上, 所述主动轮和传动转轴二通过键连接, 所述传动链条套设在主动轮和从动轮上, 并且主动轮和从动轮通过传动链条传动, 所述导向连接块设置在传动链条远离转运工作台的一侧, 所述砖块转运小车上设有导向块卡槽, 所述导向连接块设置在导向块卡槽内。

[0014] 进一步的, 上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 所述制砖原料传送组件包括物料传送主动轮、物料传送从动轮、物料传送带和一组隔板, 所述物料传送带套设在物料传送主动轮和物料传送从动轮上, 并且物料传送带沿传送方向的两侧边设有物料挡板, 所述一组隔板间隔均匀的设置在物料传送带上, 并且隔板的两侧边与物料挡板连接, 所述物料挡板和一组隔板将物料传送带划分为若干物料储料腔体, 所述放料管的下端放料口位于物料传送带的正上方, 并且放料管可向物料储料腔体内排放物料。

[0015] 进一步的, 上述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 所述制砖原料升降倾倒组件包括支撑底座、升降驱动组件、料斗、龙门架、一组翻转油缸、料斗支撑板、铰接座一、铰接座二和铰接座三, 所述龙门架的下端部固定设置在支撑底座上, 所述升降驱动组件通过转接板设置在龙门架上, 所述料斗支撑板与升降驱动组件连接, 所述料斗支撑板上设有铰接座一和铰接座二, 所述料斗的下端面上设有铰接座三, 所述料斗的竖直侧壁与铰接座一铰接, 所述翻转油缸的一端与铰接座二铰接, 并且翻转油缸的活塞杆与铰接座三铰接, 所述料斗支撑板靠近龙门架立柱的两侧边设有滑板, 所述龙门架的立柱上设有滑槽, 所述滑板设置在滑槽内, 并且滑板可沿滑槽上下移动, 所述料斗呈簸箕状, 并且料斗的开口位于进料箱体的正上方, 所述升降驱动组件包括伺服电机、联轴器、升降驱动主动轮、升降驱动从动轮、传动链、主动螺杆、从动螺杆和一组滑块一, 所述龙门架上设有上固定座和下固定座, 所述上固定座和下固定座水平设置, 所述伺服电机、升降驱动主动轮和升降驱动从动轮均设置在上固定座上, 所述主动螺杆和从动螺杆设置在上固定座和下固定座之间, 所述伺服电机通过联轴器与升降驱动主动轮连接, 所述升降驱动主动轮通过传动链与升降驱动从动轮连接, 所述升降驱动主动轮与主动螺杆连接, 所述升降驱动从动轮和从动螺杆连接, 所述主动螺杆和从动螺杆上均套设有一组滑块一, 所述一组滑块一与料斗支撑板连接。

[0016] 上述技术方案可以看出, 本发明具有如下有益效果: 本发明所述的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机, 结构设计合理, 利用原料存储箱体推进组件的移动实现落料、成型、推送等不同工位的转换与衔接, 与砖块压制组件的成型机构相配合, 实现砖块的自动性、连续性生产, 可以有效提高砖块生产效率, 且整体结构简单, 运行方便, 实现自动化生产, 操作简单, 安全性大大增加, 制砖一次成型, 并且提高了产品的质量, 同时也降低了企业的生产成本。

附图说明

- [0017] 图1为本发明所述具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机的整体结构图；
- [0018] 图2为本发明所述制砖原料升降倾倒组件的结构示意图；
- [0019] 图3为本发明所述具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机的整体结构原理图；
- [0020] 图4为本发明所述具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机的整体结构示意图；
- [0021] 图5为本发明所述具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机的主视图；
- [0022] 图6为本发明所述具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机应用时的结构示意图；
- [0023] 图7为本发明所述砖块转运组件的主视图；
- [0024] 图8为本发明所述砖块转运组件的结构示意图。
- [0025] 图中：进料箱体1、进料口11、原料存储箱体2、原料存储腔体21、原料存储箱体推进组件3、驱动电机一31、转轴一32、转轴支撑座一33、减速箱一34、主动直齿伞齿轮一35、第一推进组件本体36、支撑架361、第一通孔3611、滑套3612、从动直齿伞齿轮一362、螺杆363、螺杆套364、第一空腔3641、螺纹孔3642、导向支撑板3643、导向套3644、导向柱3645、转接板365、第二推进组件本体37、下底板4、机台5、砖块压制组件6、砖块压制支撑架61、砖块压制箱体62、砖块成型腔体621、顶升气缸63、顶升推板64、砖块压制液压缸65、上封板66、上封板翻转组件67、翻转支撑杆671、翻转拉杆672、翻转摆杆673、翻转连接块674、翻转支撑座675、弧形凹槽一6751、翻转转接块676、翻转挡板677、上封板压杆678、砖块转运组件7、转运工作台70、链条支撑板701、驱动电机二71、减速箱二72、传动转轴二73、传动组件74、主动轮741、从动轮742、传动链条743、导向连接块744、转轴支撑座二75、砖块转运小车76、导向块卡槽761、滑轨77、制砖原料搅拌组件8、搅拌筒体81、步进电机82、搅拌转轴83、螺旋形搅拌桨叶84、搅拌棒85、底部搅拌棒86、放料管87、放料电磁阀88、制砖原料传送组件9、物料传送主动轮91、物料传送从动轮92、物料传送带93、隔板94、物料挡板95、物料储料腔体96、制砖原料升降倾倒组件10、支撑底座101、升降驱动组件102、伺服电机1021、联轴器1022、升降驱动主动轮1023、升降驱动从动轮1024、传动链1025、主动螺杆1026、从动螺杆1027、滑块一1028、料斗103、龙门架104、滑槽1041、上固定座1043、下固定座1042、翻转油缸105、料斗支撑板106、滑板1061、铰接座一107、铰接座二108、铰接座三109、感应开关20、传感器单元30、到位感应传感器301、到位传感器302、限位传感器303。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0027] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方

位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0031] 如图1所示的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机,包括进料箱体1、原料存储箱体2、原料存储箱体推进组件3、下底板4、机台5、砖块压制组件6和砖块转运组件7,所述下底板4和原料存储箱体推进组件3均固定设置在机台5上,所述砖块压制组件6位于机台5的一侧,所述砖块转运组件7设置在砖块压制组件6远离机台5的一侧,所述原料存储箱体2设置在下底板4上,所述进料箱体1位于原料存储箱体2正上方;其中,所述制砖原料搅拌组件8包括搅拌筒体81、步进电机82、搅拌转轴83、螺旋形搅拌桨叶84、一组搅拌棒85、一组底部搅拌棒86、放料管87和放料电磁阀88,所述搅拌筒体81呈锥形,所述步进电机82设置在搅拌筒体81的底部,并且步进电机82与搅拌转轴83通过联轴器连接,所述搅拌转轴83位于搅拌筒体81内,所述螺旋形搅拌桨叶84由下至上设置在搅拌转轴83的外壁上,所述一组搅拌棒85设置在搅拌转轴83的外壁上,所述一组底部搅拌棒86设置在搅拌转轴83靠近搅拌筒体81底面的下端部上,所述放料管87设置在搅拌筒体81的外壁上,并且放料管87和搅拌筒体81内部联通,所述放料电磁阀88设置在放料管87上,所述放料管87位于制砖原料传送组件9的正上方。

[0032] 如图3、4所示的砖块压制组件6包括砖块压制支撑架61、砖块压制箱体62、一组顶升气缸63、一组顶升推板64、一组砖块压制液压缸65、上封板66和上封板翻转组件67,所述砖块压制支撑架61设置在机台5的一侧,所述砖块压制箱体62设置在砖块压制支撑架61上,所述顶升气缸63设置在砖块压制支撑架61上,并且顶升气缸63位于砖块压制箱体62的正下方,所述顶升推板64设置在顶升气缸63的活塞杆伸出端,并且顶升推板64位于砖块压制箱体62的下端部内,所述上封板66罩设在砖块压制箱体62上,并且上封板66的一端与砖块压制箱体62的侧壁铰接,所述上封板翻转组件67与上封板66的上表面连接,所述一组砖块压制液压缸65的活塞杆与上封板翻转组件67铰接,所述下底板4的上表面与砖块压制箱体62

的上表面处于同一平面内,所述原料存储箱体推进组件3可推动原料存储箱体2至砖块压制箱体62上。

[0033] 上述结构中,能够一次成型多块砖块100,具体结构为,进料箱体1上设有一组进料口11,所述一组进料口11呈一列设置,所述原料存储箱体2为矩形结构,并且原料存储箱体2上设有一组原料存储腔体21,所述一组原料存储腔体21呈一列设置,所述砖块压制箱体62上设有一组砖块成型腔体621,所述一组砖块成型腔体621呈一列设置,所述进料口11、原料存储腔体21和砖块成型腔体621一对一正对设置,所述一组砖块成型腔体621内均设有顶升推板64,所述顶升推板64、砖块成型腔体621和上封板66构成砖块压制腔体。

[0034] 此外,上封板翻转组件67包括翻转支撑杆671、翻转拉杆672、翻转摆杆673、翻转连接块674、翻转支撑座675、翻转转接块676、一组翻转挡板677和上封板压杆678,所述翻转支撑杆671的下端部与砖块压制支撑架61的底板铰接,并且翻转支撑杆671的上端部与翻转转接块676铰接,所述翻转支撑座675和一组翻转挡板677均固定设置在上封板66的上端面上,所述上封板压杆678设置在翻转转接块676上,并且上封板压杆678的两端伸出翻转转接块676。所述上封板压杆678伸出翻转转接块676的两端部可压紧在翻转支撑座675上,所述翻转摆杆673的下端部与上封板压杆678铰接,所述翻转拉杆672的一端设置在翻转摆杆673上,并且翻转拉杆672的另一端与翻转连接块674连接,所述翻转连接块674设置在翻转支撑杆671的上端部,所述一组砖块压制液压缸65的活塞杆与翻转摆杆673铰接,所述翻转转接块676的端面可与翻转挡板677贴合。并且,翻转支撑座675的上端面上设有弧形凹槽一6751,所述上封板压杆678可设置在弧形凹槽一6751内。

[0035] 如图2所示的原料存储箱体推进组件3包括驱动电机一31、转轴一32、一组转轴支撑座一33、减速箱一34、对称设置在转轴一32两端的主动直齿伞齿轮一35、第一推进组件本体36和第二推进组件本体37,所述驱动电机一31与减速箱一34连接,所述转轴一32与减速箱一34连接,并且转轴一32架设在一组转轴支撑座一33上,所述对称设置在转轴一32两端的主动直齿伞齿轮一35分别与第一推进组件本体36和第二推进组件本体37连接,所述第一推进组件本体36和第二推进组件本体37对称设置,所述第一推进组件本体36和第二推进组件本体37与原料存储箱体2连接。其中,第一推进组件本体36和第二推进组件本体37包括支撑架361、从动直齿伞齿轮一362、螺杆363、螺杆套364和转接板365,所述支撑架361固定设置在机台5上,所述从动直齿伞齿轮一362和主动直齿伞齿轮一35啮合,并且从动直齿伞齿轮一362通过键设置在螺杆363上,所述螺杆套364套设在螺杆363上,所述支撑架361上设有第一通孔3611,所述第一通孔3611内设有滑套3612,所述螺杆套364远离从动直齿伞齿轮一362的一端设置在滑套3612内,并且螺杆套364可在滑套3612内移动,所述螺杆套364为圆筒形结构,并且螺杆套364内部设有第一空腔3641,并且螺杆套364的下端部设有螺纹孔3642,所述螺杆363设置在第一空腔3641内,并且螺杆套364的螺纹孔3642与螺杆363螺纹连接,所述螺杆套364伸出支撑架361端部设有转接板365,所述转接板365与原料存储箱体2的外壁连接。此外,螺杆套364的外壁上套设有导向支撑板3643,所述导向支撑板3643上设有一组导向套3644,所述支撑架361上沿螺杆363轴线方向设有一组导向柱3645,所述导向套3644套设在导向柱3645上,并且导向套3644可沿导向柱3645移动。

[0036] 如图5、6所示的砖块转运组件7包括转运工作台70、驱动电机二71、减速箱二72、传动转轴二73、设置在转运工作台70两侧内壁上的传动组件74、转轴支撑座二75和砖块转运

小车76,所述驱动电机二71、减速箱二72和转轴支撑座二75均设置在转运工作台70上,所述驱动电机二71和减速箱二72连接,所述减速箱二72和传动转轴二73连接,所述传动转轴二73架设在转轴支撑座二75上,所述传动组件74与传动转轴二73连接,所述转运工作台70两侧的内壁上设有滑轨77,所述砖块转运小车76设置在滑轨77上,并且砖块转运小车76的两侧壁与设置在转运工作台70两侧内壁上的传动组件74连接。其中,传动组件74包括主动轮741、一组从动轮742、传动链条743和导向连接块744,所述主动轮741和一组从动轮742均设置在转运工作台70上,所述主动轮741和传动转轴二73通过键连接,所述传动链条743套设在主动轮741和从动轮742上,并且主动轮741和从动轮742通过传动链条743传动,所述导向连接块744设置在传动链条743远离转运工作台70的一侧,所述砖块转运小车76上设有导向块卡槽761,所述导向连接块744设置在导向块卡槽761内。此外,转运工作台70沿传送方向的两端均设有传感器单元30,所述传感器单元30包括到位感应传感器301、到位传感器302和限位传感器303,所述传动链条743上设有感应开关20,所述转运工作台70两侧的内壁上设有一组链条支撑板701,所述传动链条743设置在一组链条支撑板701内。

[0037] 如图1所示的制砖原料传送组件9包括物料传送主动轮91、物料传送从动轮92、物料传送带93和一组隔板94,所述物料传送带93套设在物料传送主动轮91和物料传送从动轮92上,并且物料传送带93沿传送方向的两侧边设有物料挡板95,所述一组隔板94间隔均匀的设置在物料传送带93上,并且隔板94的两侧边与物料挡板95连接,所述物料挡板95和一组隔板94将物料传送带93划分为若干物料储料腔体96,所述放料管87的下端放料口位于物料传送带93的正上方,并且放料管87可向物料储料腔体96内排放物料。

[0038] 如图2所示的制砖原料升降倾倒组件10包括支撑底座101、升降驱动组件102、料斗103、龙门架104、一组翻转油缸105、料斗支撑板106、铰接座一107、铰接座二108和铰接座三109,所述龙门架104的下端部固定设置在支撑底座101上,所述升降驱动组件102通过转接板设置在龙门架104上,所述料斗支撑板106与升降驱动组件102连接,所述料斗支撑板106上设有铰接座一107和铰接座二108,所述料斗103的下端面上设有铰接座三109,所述料斗103的竖直侧壁与铰接座一107铰接,所述翻转油缸105的一端与铰接座二108铰接,并且翻转油缸105的活塞杆与铰接座三109铰接,所述料斗支撑板106靠近龙门架104立柱的两侧边设有滑板1061,所述龙门架104的立柱上设有滑槽1041,所述滑板1061设置在滑槽1041内,并且滑板1061可沿滑槽1041上下移动,所述料斗103呈簸箕状,并且料斗103的开口位于进料箱体1的正上方,所述升降驱动组件102包括伺服电机1021、联轴器1022、升降驱动主动轮1023、升降驱动从动轮1024、传动链1025、主动螺杆1026、从动螺杆1027和一组滑块一1028,所述龙门架104上设有上固定座1043和下固定座1042,所述上固定座1043和下固定座1042水平设置,所述伺服电机1021、升降驱动主动轮1023和升降驱动从动轮1024均设置在上固定座1043上,所述主动螺杆1026和从动螺杆1027设置在上固定座1043和下固定座1042之间,所述伺服电机1021通过联轴器1022与升降驱动主动轮1023连接,所述升降驱动主动轮1023通过传动链1025与升降驱动从动轮1024连接,所述升降驱动主动轮1023与主动螺杆1026连接,所述升降驱动从动轮1024和从动螺杆1027连接,所述主动螺杆1026和从动螺杆1027上均套设有一组滑块一1028,所述一组滑块一1028与料斗支撑板106连接。

[0039] 基于上述结构的基础上,本发明的具有自动上料分选结构的耐火砖震动制砖机的工作原理为:

- [0040] 1)通过进料口11向进料箱体1内倒入制砖原料;
- [0041] 2)进料箱体1内的物料分别存储于一组原料存储腔体21内;
- [0042] 3)驱动电机一31启动,带动转轴一32转动,从而带动主动直齿伞齿轮一35转动,主动直齿伞齿轮一35带动从动直齿伞齿轮一362转动,螺杆363跟随从动直齿伞齿轮一362转动,螺杆套364沿着螺杆363移动;
- [0043] 4)螺杆套364推动原料存储箱体2向砖块压制组件6移动,使得原料存储箱体2位于砖块压制箱体62的正上方;
- [0044] 5)一组原料存储腔体21内的制砖原料落入对应的一组砖块成型腔体621内;
- [0045] 6)驱动电机一31同步步骤3)反向转动,带动转轴一32转动,从而带动主动直齿伞齿轮一35转动,主动直齿伞齿轮一35带动从动直齿伞齿轮一362转动,螺杆363跟随从动直齿伞齿轮一362转动,螺杆套364沿着螺杆363移动;
- [0046] 7)螺杆套364带动原料存储箱体2向远离砖块压制组件6移动,螺杆套364带动原料存储箱体2返回初始位置;
- [0047] 8)一组砖块压制液压缸65推动上封板66转动,使得上封板66罩设在砖块压制箱体62上;
- [0048] 9)一组顶升气缸63启动伸出,向上推动一组顶升推板64在一组砖块成型腔体621内向上移动,在砖块成型腔体621内将制砖原料压制成砖块;
- [0049] 10)一组顶升气缸63启动收回,将上封板66打开,一组顶升气缸63继续伸出,将砖块成型腔体621内压制的砖块顶出砖块成型腔体621;
- [0050] 11)重复步骤1)-4),原料存储箱体2向砖块压制组件6移动过程中,将砖块成型腔体621上的压制成型砖块推动至砖块转运小车76上;
- [0051] 12)一组顶升气缸63启动收回,带动顶升推板64返回砖块成型腔体621的下端初始位置,同时一组原料存储腔体21内的制砖原料落入对应的一组砖块成型腔体621内;
- [0052] 13)驱动电机二71启动,带动传动转轴二73转动,传动转轴二73带动主动轮741转动,传动链条743转动,带动导向连接块744沿着转运工作台70移动;
- [0053] 14)导向连接块744带动砖块转运小车76从转运工作台70的一端移动至另一端;
- [0054] 15)砖块转运小车76移动至转运工作台70的末端,将砖块转运小车76上的砖块通过机械手或者人工将砖块100取下。
- [0055] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

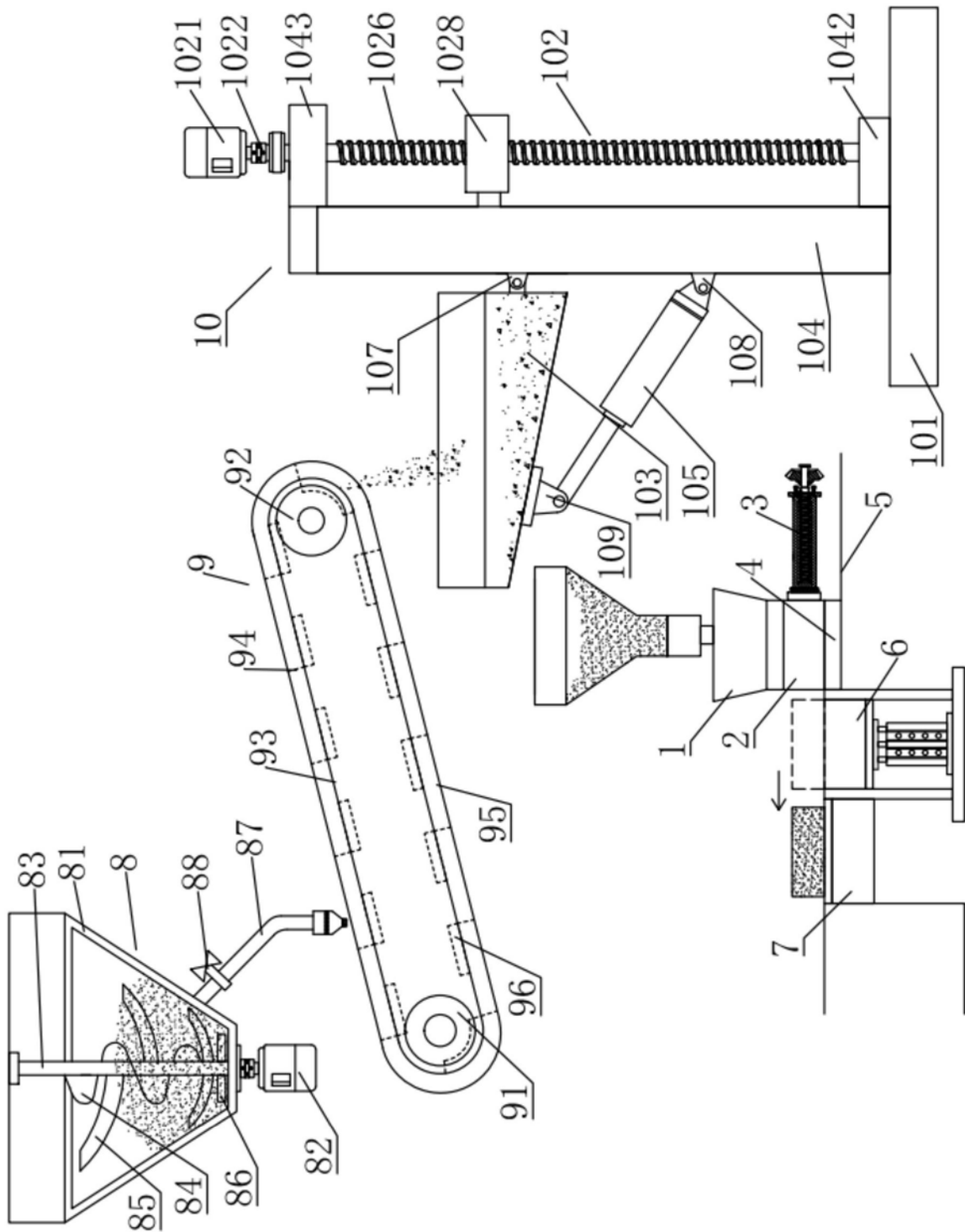


图1

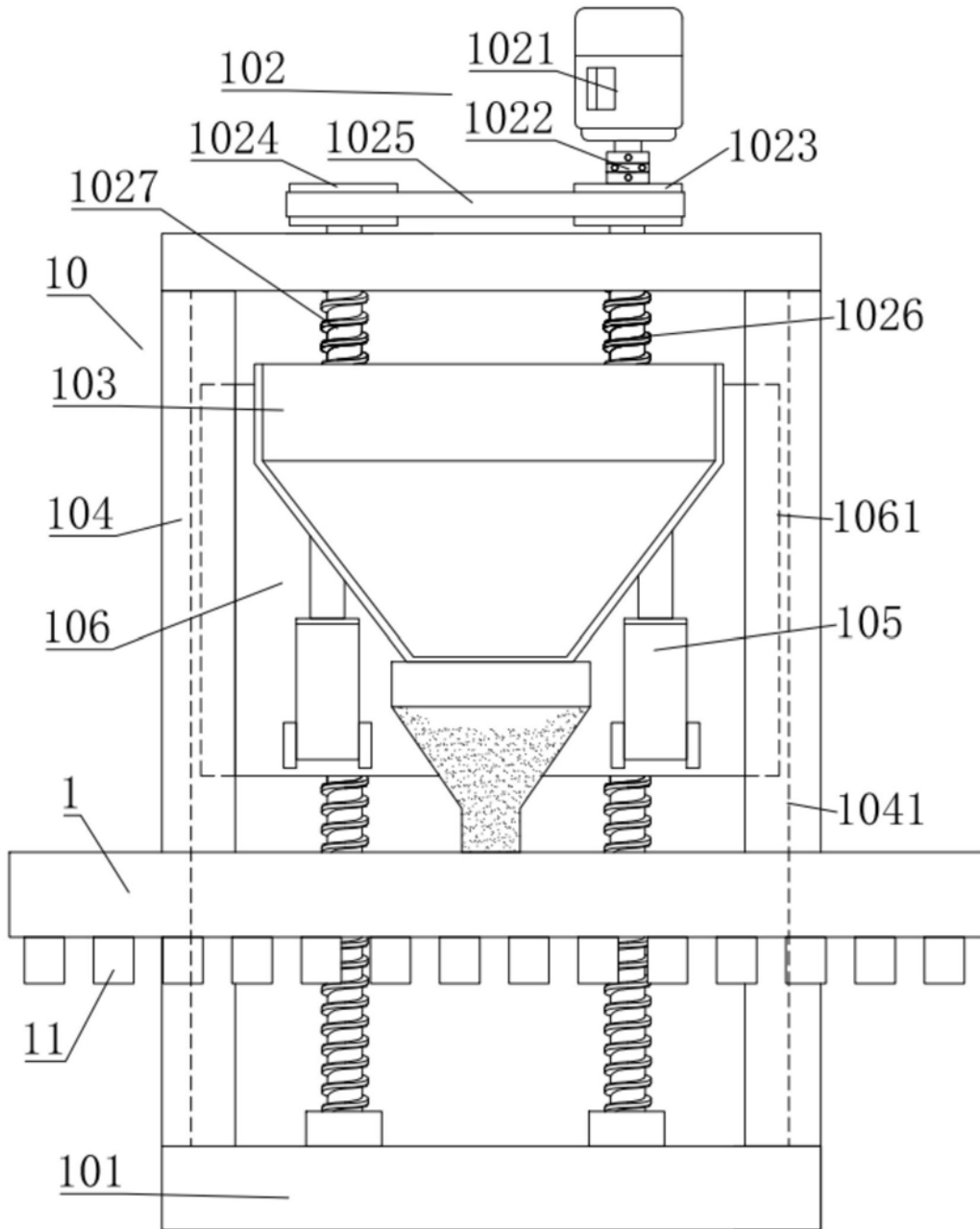


图2

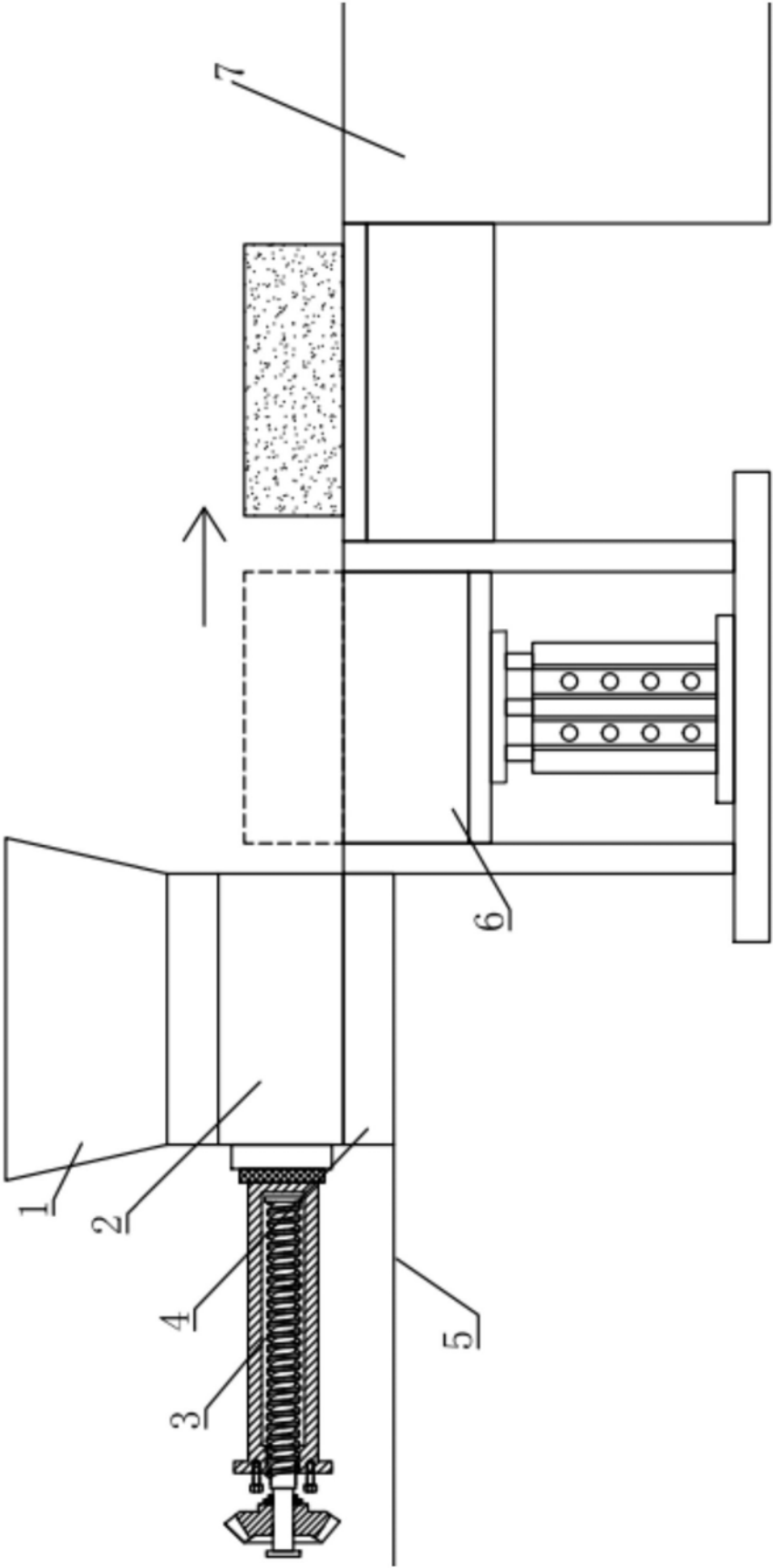


图3

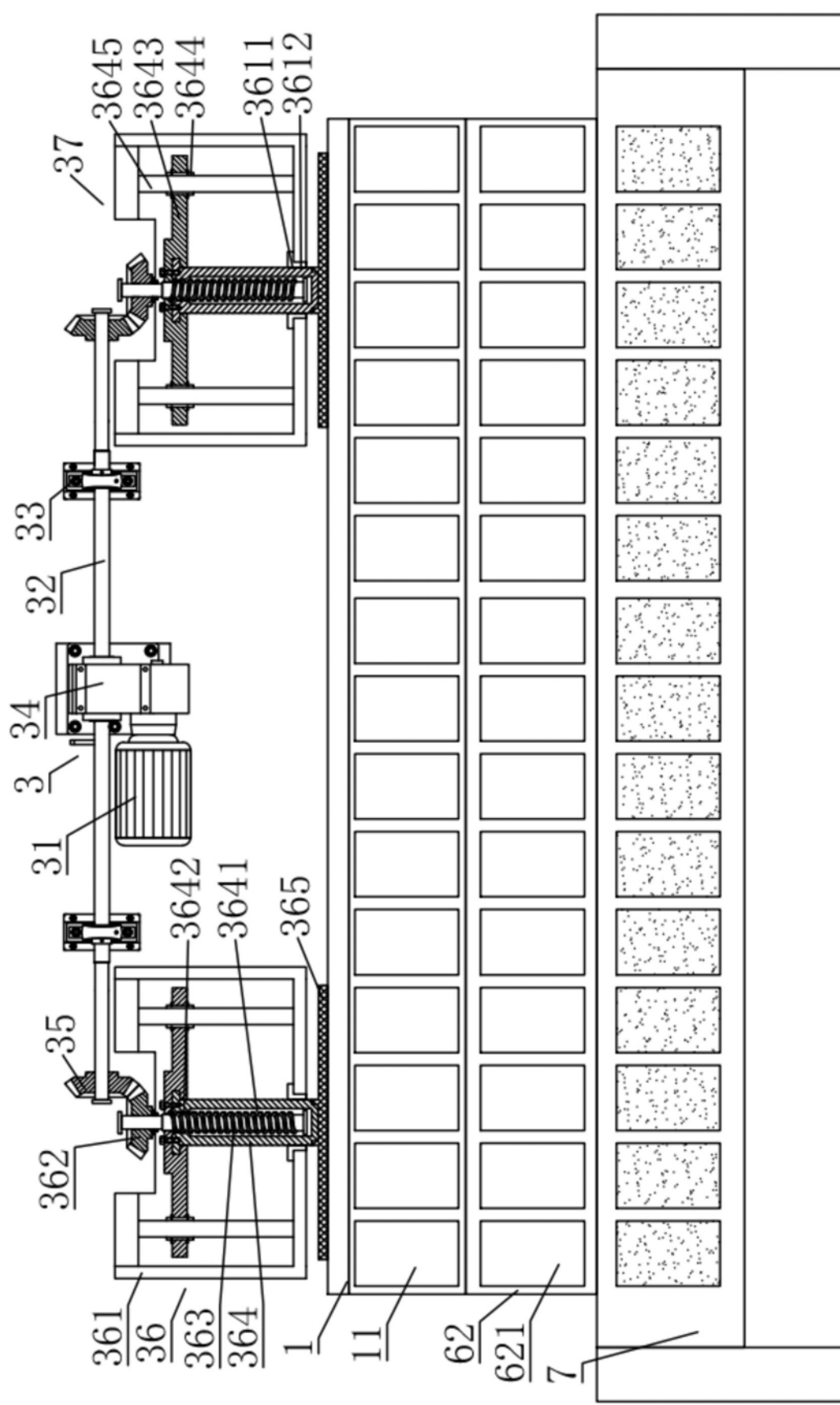


图4

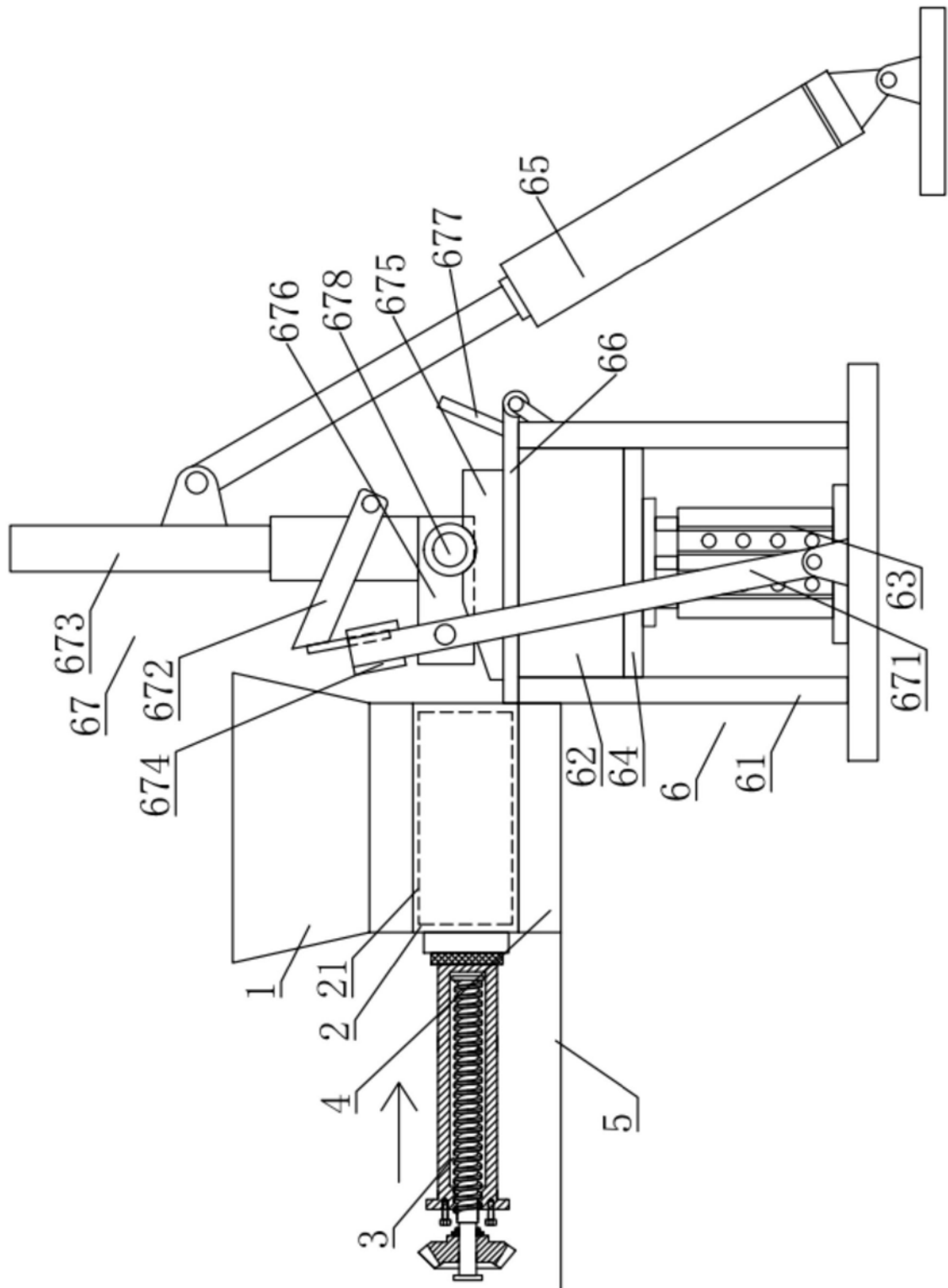


图5

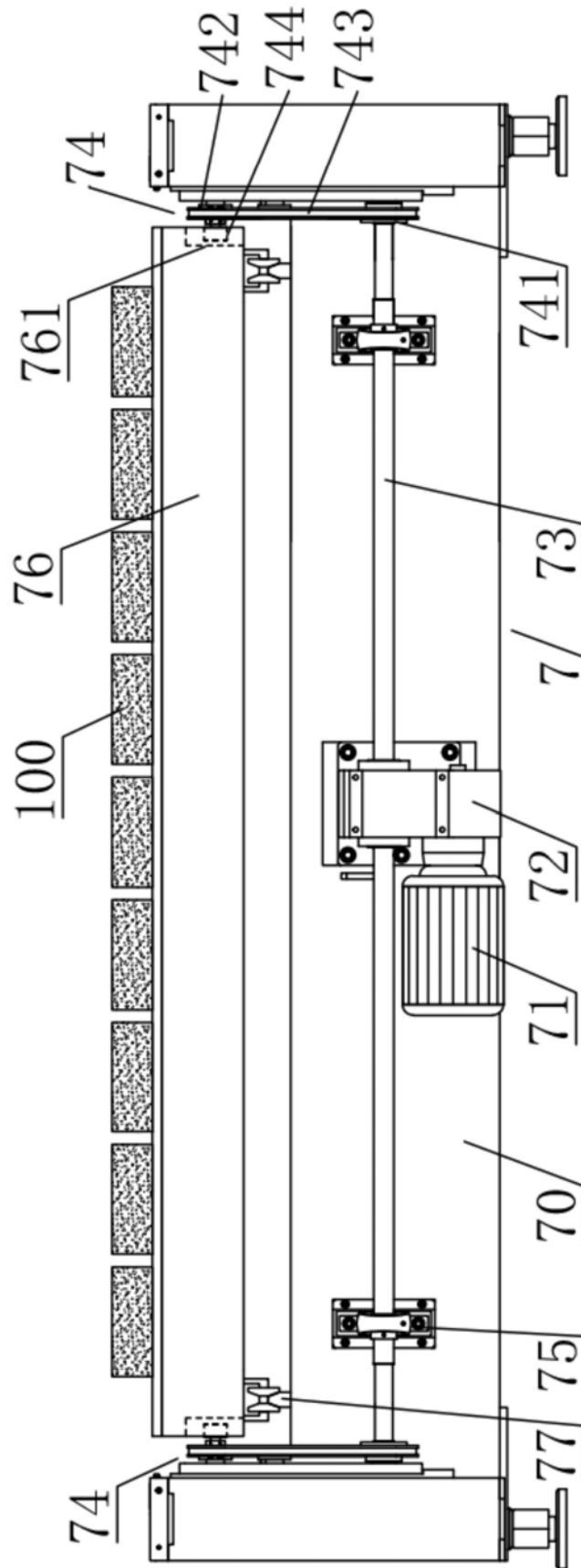


图7

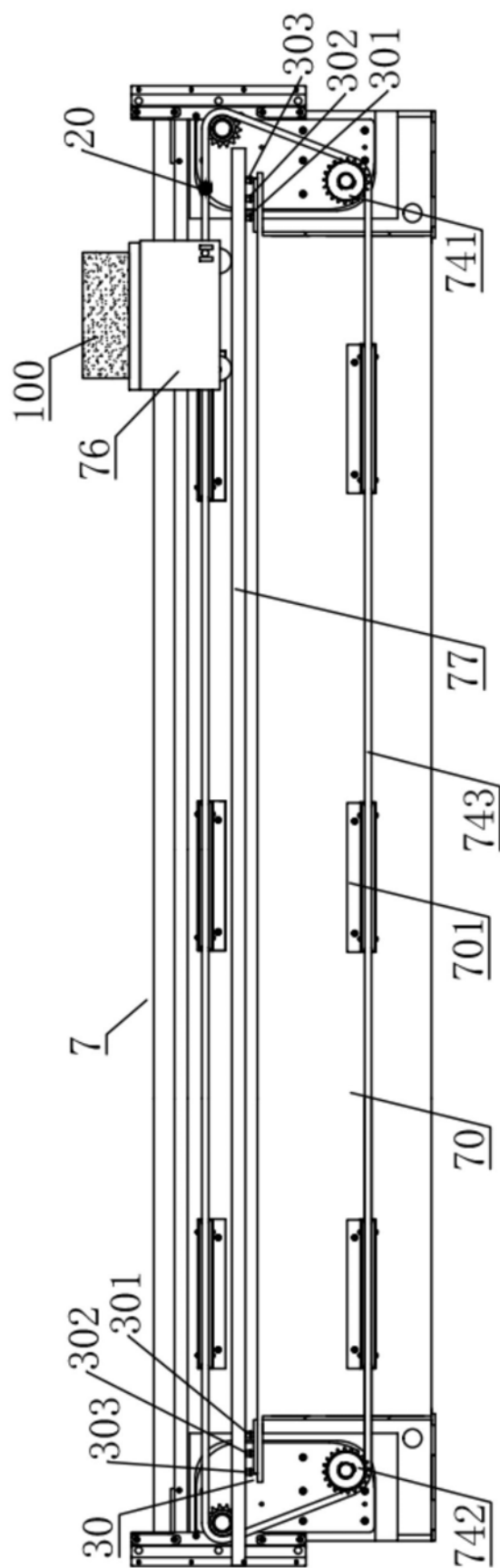


图8