



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115008579 A

(43) 申请公布日 2022.09.06

(21) 申请号 202210760181.2

(22) 申请日 2022.06.29

(71) 申请人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市山南新区泰丰大街168号

(72) 发明人 王长柏 张书伟 王博 齐靖阳

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

专利代理师 王艳秋

(51) Int. Cl.

B28B 3/06 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

B28B 13/04 (2006.01)

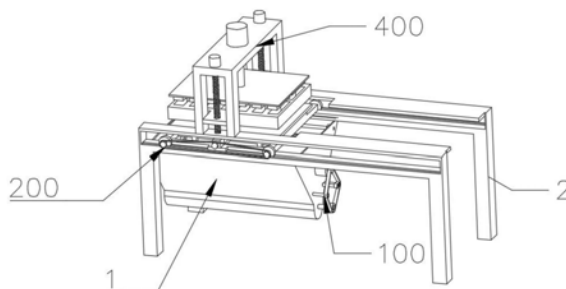
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置

(57) 摘要

本发明属于节能环保砖制备技术领域,公开一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,包括收集斗,所述收集斗的两侧固定设置有支撑架,所述收集斗内侧设置有刮除传送组件,所述支撑架的上端由上层横梁和下层横梁组成,所述上层横梁一端内侧设置有搁置架,所述上层横梁和所述下层横梁之间设置有移动组件,所述移动组件内设置有抬升组件,所述移动组件的上端设置有置砖板,所述支撑架上端的上表面设置有制砖组件。刮除传送组件的设置使得制砖过程中的,多余的泥浆或者漏掉的泥浆,都会落入到收集斗内,刮刀对收集斗内上的泥浆刮除送入到底端收集,避免资源浪费,制作完成的砖,可自动化送入到搁置架上,提高效率。



1. 一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,包括收集斗(1),其特征在于,所述收集斗(1)的两侧固定设置有支撑架(2),所述收集斗(1)内侧设置有刮除传送组件(100),所述支撑架(2)的上端由上层横梁(3)和下层横梁(4)组成,所述下层横梁(4)内侧设置有第一滑槽(5),所述上层横梁(3)一端内侧设置有搁置架(7),所述上层横梁(3)和所述下层横梁(4)之间设置有移动组件(200),所述移动组件(200)内设置有抬升组件(300),所述移动组件(200)的上端设置有置砖板(6),所述支撑架(2)上端的上表面设置有制砖组件(400);

所述刮除传送组件(100)包括四个第一转轴(110),所述第一转轴(110)均匀设置在所述收集斗(1)内侧的两侧,所述收集斗(1)内侧的一侧的两个所述第一转轴(110)上下设置,所述第一转轴(110)的两端与所述收集斗(1)的两端之间转动连接,所述第一转轴(110)的两端固定设置有第一齿轮(111),所述第一齿轮(111)设置在所述收集斗(1)内侧,所述收集斗(1)内侧同侧的上下两个所述第一齿轮(111)之间设置有第一链条(120),所述收集斗(1)内侧同侧的两个所述第一链条(120)之间的外侧固定设置有若干个刮片(121),所述第一转轴(110)其中一端贯穿所述收集斗(1)的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第二齿轮(112),所述收集斗(1)内侧底端设置有螺旋杆(130),所述螺旋杆(130)与所述收集斗(1)内侧的两端之间转动连接,所述螺旋杆(130)与所述第二齿轮(112)同侧端贯穿所述收集斗(1)的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第三齿轮(131),右侧所述第二齿轮(112)的外侧转动设置有第四齿轮(140),所述第四齿轮(140)与所述第二齿轮(112)啮合连接,且所述第四齿轮(140)与所述第二齿轮(112)大小相同,所述收集斗(1)与所述第二齿轮(112)同侧端的外侧固定设置第一电机(150),所述第一电机(150)固定设置第五齿轮(151),所述第五齿轮(151)、所述第四齿轮(140)、所述第三齿轮(131)以及左侧所述第二齿轮(112)之间通过第二链条(160)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述移动组件(200)包括移动板(210),所述移动板(210)的两端贯穿设置有第二转轴(220),所述第二转轴(220)与所述移动板(210)之间转动连接,所述第二转轴(220)的两端固定设置有滚轮(221),其中一侧两个所述滚轮(221)的外侧固定设置有第六齿轮(222),与所述第六齿轮(222)同侧端设置有第二电机(230),所述第二电机(230)固定设置在两个所述滚轮(221)之间的所述移动板(210)的上表面,所述第二电机(230)固定设置有第七齿轮(231),所述第七齿轮(231)与两个所述第六齿轮(222)之间通过第三链条(240)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述抬升组件(300)包括第三电机(310),所述第三电机(310)设置在与所述第二电机(230)对称的一端,且所述第三电机(310)固定设置在所述移动板(210)的上表面,所述第三电机(310)固定设置第八齿轮(311),所述第八齿轮(311)与第九齿轮(321)啮合连接,所述第九齿轮(321)固定设置在第三转轴(320)的中间,所述第三转轴(320)的两端与所述移动板(210)之间转动连接,且所述第三转轴(320)的两端的端头固定设置第十齿轮(322),所述第十齿轮(322)的下端设置有第一齿条(330),所述第一齿条(330)贯穿所述移动板(210)中间的横梁,且与横梁之间滑动连接,两个所述第一齿条(330)对称设置,所述第十齿轮(322)与所述第一齿条(330)之间啮合连接,所述移动板(210)中间对称设置两个第四转轴(340),所述第四转轴(340)中间与横梁之间转动连接,所述第四转轴(340)的两端固定设置第十一

齿轮(341),所述第十一齿轮(341)设置在所述第一齿条(330)的上端,且与所述第一齿条(330)啮合连接,所述第四转轴(340)两端的端头固定设置第十二齿轮(342),在与所述第十二齿轮(342)对应的所述移动板(210)上横梁的侧面开设有第二滑槽(211),所述第二滑槽(211)内滑动设置有第二齿条(350),所述第十二齿轮(342)与第二齿条(350)啮合连接。

4.根据权利要求2所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述滚轮(221)在所述下层横梁(4)的所述第一滑槽(5)内滚动连接。

5.根据权利要求1所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述制砖组件(400)包括龙门架(410),所述龙门架(410)的下端固定在所述支撑架(2)的上端,所述龙门架(410)两端的壁柱中间设置有第三滑槽(411),所述龙门架(410)中间设置有制砖模具(420),所述制砖模具(420)的两侧中间固定有凸起(421),所述凸起(421)设置在所述第三滑槽(411)内,且与所述第三滑槽(411)之间滑动连接,所述第三滑槽(411)内竖直设置有螺纹杆(430),所述螺纹杆(430)与所述凸起(421)之间螺纹连接,所述螺纹杆(430)的上端与所述龙门架(410)顶梁之间转动连接,所述螺纹杆(430)的下端与所述支撑架(2)之间转动连接,所述龙门架(410)的上端固定设置有第四电机(440),所述第四电机(440)与所述螺纹杆(430)的上端之间固定连接,所述制砖模具(420)的上端设置有制砖模具压盖(450),所述龙门架(410)上端的横梁中间固定设置有液压机(460),所述液压机(460)的液压杆贯穿所述龙门架(410)上端的横梁与所述制砖模具压盖(450)的上表面之间固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述制砖模具压盖(450)的下表面设置有若干个凸起,所述制砖模具(420)上设置有若干个砖型模具孔,所述凸起与所述砖型模具孔之间滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述螺旋杆(130)与所述收集斗(1)转动连接的一端设置有出口。

8.根据权利要求1所述的一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,其特征在于,所述螺旋杆(130)外侧固定设置有螺旋叶片。

一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置

技术领域

[0001] 本发明属于节能环保砖制备技术领域,具体涉及一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置。

背景技术

[0002] 随着人口的增长及生活水平的提高,城市生活垃圾的排放、处理成为亟待解决的一个新问题。目前,我国大多数城市采取的办法是将城市生活垃圾进行焚烧。城市生活垃圾焚烧灰渣根据其收集位置的不同,主要分为底灰和飞灰,底灰一般包括炉排渣和炉排间掉落灰。底灰占灰渣总量的80%左右,主要由熔渣、金属、陶瓷碎片、玻璃和其它一些不可燃物质及未燃有机物组成。飞灰是指在烟气净化系统和热回收利用系统中收集而得的残余物,约占灰渣总量的20%左右。目前,不含炉排间掉落灰和锅炉灰的底灰被认为是最有利用价值的部分,一部分底灰被用作制作节能环保砖。

[0003] 现有的技术在利用底灰制作节能环保砖时,底灰制作成泥浆在制作砖过程中,会伴随着部分的泥浆散落,而造成资源浪费以及环境二次污染,同时,制作成型的砖需要人工转移,浪费人力、时间,效率低等问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,解决了背景技术中所提出的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,包括收集斗,所述收集斗的两侧固定设置有支撑架,所述收集斗内侧设置有刮除传送组件,所述支撑架的上端由上层横梁和下层横梁组成,所述下层横梁内侧设置有第一滑槽,所述上层横梁一端内侧设置有搁置架,所述上层横梁和所述下层横梁之间设置有移动组件,所述移动组件内设置有抬升组件,所述移动组件的上端设置有置砖板,所述支撑架上端的上表面设置有制砖组件。

[0007] 所述刮除传送组件包括四个第一转轴,所述第一转轴均匀设置在所述收集斗内侧的两侧,所述收集斗内侧的一侧的两个所述第一转轴上下设置,所述第一转轴的两端与所述收集斗的两端之间转动连接,所述第一转轴的两端固定设置有第一齿轮,所述第一齿轮设置在所述收集斗内侧,所述收集斗内侧同侧的上下两个所述第一齿轮之间设置有第一链条,所述收集斗内侧同侧的两个所述第一链条之间的外侧固定设置有若干个刮片,所述第一转轴其中一端贯穿所述收集斗的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第二齿轮,所述收集斗内侧底端设置有螺旋杆,所述螺旋杆与所述收集斗内侧的两端之间转动连接,所述螺旋杆与所述第二齿轮同侧端贯穿所述收集斗的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第三齿轮,右侧所述第二齿轮的外侧转动设置有第四齿轮,所述第四齿轮与所述第二齿轮啮合连接,且所述第四齿轮与所述第二齿轮大小相同,所述收集斗与所述第二齿轮同侧端的外侧固定设置第一电机,所述第一电机固定设置第五齿轮,所述第五齿轮、所述第四齿

轮、所述第三齿轮以及左侧所述第二齿轮之间通过第二链条相连接。

[0008] 进一步地,所述移动组件包括移动板,所述移动板的两端贯穿设置有第二转轴,所述第二转轴与所述移动板之间转动连接,所述第二转轴的两端固定设置有滚轮,其中一侧两个所述滚轮的外侧固定设置有第六齿轮,与所述第六齿轮同侧端设置有第二电机,所述第二电机固定设置在两个所述滚轮之间的所述移动板的上表面,所述第二电机固定设置有第七齿轮,所述第七齿轮与两个所述第六齿轮之间通过第三链条相连接。

[0009] 进一步地,所述抬升组件包括第三电机,所述第三电机设置在与所述第二电机对称的一端,且所述第三电机固定设置在所述移动板的上表面,所述第三电机电机转轴固定设置第八齿轮,所述第八齿轮与第九齿轮啮合连接,所述第九齿轮固定设置在第三转轴的中间,所述第三转轴的两端与所述移动板之间转动连接,且所述第三转轴的两端端头固定设置第十齿轮,所述第十齿轮的下端设置有第一齿条,所述第一齿条贯穿所述移动板中间的横梁,且与横梁之间滑动连接,两个所述第一齿条对称设置,所述第十齿轮与所述第一齿条之间啮合连接,所述移动板中间对称设置两个第四转轴,所述第四转轴中间与横梁之间转动连接,所述第四转轴的两端固定设置第十一齿轮,所述第十一齿轮设置在所述第一齿条的上端,且与所述第一齿条啮合连接,所述第四转轴两端端头固定设置第十二齿轮,在与所述第十二齿轮对应的所述移动板上横梁的侧面开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动设置有第二齿条,所述第十二齿轮与第二齿条啮合连接。

[0010] 进一步地,所述滚轮在所述下层横梁的所述第一滑槽内滚动连接。

[0011] 进一步地,所述制砖组件包括龙门架,所述龙门架的下端固定在所述支撑架的上端,所述龙门架两端的壁柱中间设置有第三滑槽,所述龙门架中间设置有制砖模具,所述制砖模具的两侧中间固定有凸起,所述凸起设置在所述第三滑槽内,且与所述第三滑槽之间滑动连接,所述第三滑槽内竖直设置有螺纹杆,所述螺纹杆与所述凸起之间螺纹连接,所述螺纹杆的上端与所述龙门架顶梁之间转动连接,所述螺纹杆的下端与所述支撑架之间转动连接,所述龙门架的上端固定设置有第四电机,所述第四电机与所述螺纹杆的上端之间固定连接,所述制砖模具的上端设置有制砖模具压盖,所述龙门架上端的横梁中间固定设置有液压机,所述液压机的液压杆贯穿所述龙门架上端的横梁与所述制砖模具压盖的上表面之间固定连接。

[0012] 进一步地,所述制砖模具压盖的下表面设置有若干个凸起,所述制砖模具上设置有若干个砖型模具孔,所述凸起与所述砖型模具孔之间滑动连接。

[0013] 进一步地,所述螺旋杆与所述收集斗转动连接的一端设置有出口。

[0014] 进一步地,所述螺旋杆外侧固定设置有螺旋叶片。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、刮除传送组件的设置使得制砖过程中的,多余的泥浆或者漏掉的泥浆,都会落入到收集斗内,刮刀对收集斗内上的泥浆刮除送入到底端,再由螺旋杆传送收集,避免资源浪费。

[0017] 2、制作完成的砖,可自动化送入到搁置架上,不需要人力转运,接着制砖时间,提高效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例的刮除传送组件部分结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例的刮除传送组件部分结构示意图;

[0022] 图4是本发明实施例的支撑架结构示意图;

[0023] 图5是本发明实施例的抬升组件结构示意图;

[0024] 图6是本发明实施例的移动组件结构示意图;

[0025] 图7是本发明实施例的制砖组件结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,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组件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] 如图1-7所示,本发明提供了一种实施例,一种免烧碱激发垃圾焚烧底灰节能环保砖制备装置,包括收集斗1,收集斗1的两侧固定设置有支撑架2,收集斗1内侧设置有刮除传送组件100,支撑架2的上端由上层横梁3和下层横梁4组成,下层横梁4内侧设置有第一滑槽5,上层横梁3一端内侧设置有搁置架7,上层横梁3和下层横梁4之间设置有移动组件200,移动组件200内设置有抬升组件300,移动组件200的上端设置有置砖板6,支撑架2上端的上表面设置有制砖组件400,制砖组件400将泥浆压制成砖块形状,成型后的砖块留在置砖板6,在制砖过程中,多余的泥浆会落入收集斗1内壁上,经刮除传送组件100多余的泥浆收集回收利用,避免资源浪费,同时,抬升组件300抬升置砖板6,移动组件200移动将置砖板6以及留在置砖板6上的成型后的砖一起送入到搁置架7上。

[0029] 刮除传送组件100包括四个第一转轴110,第一转轴110均匀设置在收集斗1内侧的两侧,收集斗1内侧的一侧的两个第一转轴110上下设置,第一转轴110的两端与收集斗1的两端之间转动连接,第一转轴110的两端固定设置有第一齿轮111,第一齿轮111设置在收集斗1内侧,收集斗1内侧同侧的上下两个第一齿轮111之间设置有第一链条120,收集斗1内侧同侧的两个第一链条120之间的外侧固定设置有若干个刮片121,第一转轴110其中一端贯穿收集斗1的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第二齿轮112,收集斗1内侧底端设置有螺旋杆130,螺旋杆130与收集斗1内侧的两端之间转动连接,螺旋杆与第二齿轮112同侧端贯穿收集斗1的侧面向外延伸,延伸部的端头固定设置有第三齿轮131,右侧第二齿轮112的外侧转动设置有第四齿轮140,第四齿轮140与第二齿轮112啮合连接,且第四齿轮140与

第二齿轮122大小相同,收集斗1与第二齿轮112同侧端的外侧固定设置第一电机150,第一电机150固定设置第五齿轮151,第五齿轮151、第四齿轮140、第三齿轮131已经左侧第二齿轮112之间通过第二链条160相连接,使用时,第一电机150驱动带动五齿轮151逆时针转动,第五齿轮151带动第二链条160逆时针转动,第二链条160带动第四齿轮140、第三齿轮131和左侧第二齿轮112逆时针转动,同时,第四齿轮140带动右侧第二齿轮112顺时针转动,使得第一转轴110和螺旋杆130同时转动,左侧第一转轴110带动第一链条120逆时针转动,第一链条120带动刮片121逆时针转动,刮片121将收集斗1左侧内壁上的泥浆刮除送入到收集斗1底端,右侧第一转轴110带动第一链条120顺时针转动,第一链条120带动刮片121顺时针转动,刮片121将收集斗1又侧内壁上的泥浆刮除送入到收集斗1底端,螺旋杆130转动将泥浆输送到收集斗1的一端出口处,这样的设置,使得收集斗1上端在制作砖块时,多余的泥浆掉落收集斗1内,进行收集回收利用,避免资源浪费。

[0030] 移动组件200包括移动板210,移动板210的两端贯穿设置有第二转轴220第二转轴220与移动板210之间转动连接,第二转轴220的两端固定设置有滚轮221,其中一侧两个滚轮221的外侧固定设置有第六齿轮222,与第六齿轮222同侧端设置有第二电机230,第二电机230固定设置在两个滚轮221之间的移动板210的上表面,第二电机230固定设置有第七齿轮231,第七齿轮231与两个第六齿轮222之间通过第三链条240相连接,使用时,第二电机230驱动带动第七齿轮231转动,第七齿轮231带动第三链条240转动,第三链条240带动两个第六齿轮222转动,第六齿轮222带动滚轮221转动,滚轮221在第一滑槽5内滚动,带动移动板210以及留在置砖板6上的成型后的砖一起送入到搁置架7上。

[0031] 抬升组件300包括第三电机310,第三电机310设置在与第二电机230对称的一端,且第三电机310固定设置在移动板210的上表面,第三电机310电机转轴固定设置第八齿轮311,第八齿轮311与第九齿轮321啮合连接,第九齿轮321固定设置在第三转轴320的中间,第三转轴320的两端与移动板210之间转动连接,且第三转轴320的两端端头固定设置第十齿轮322,第十齿轮322的下端设置有第一齿条330,第一齿条330贯穿移动板210中间的横梁,且与横梁之间滑动连接,两个第一齿条330对称设置,第十齿轮322与第一齿条330之间啮合连接,移动板210中间对称设置两个第四转轴340,第四转轴340中间与横梁之间转动连接,第四转轴340的两端固定设置第十一齿轮341,第十一齿轮341设置在第一齿条330的上端,且与第一齿条330啮合连接,第四转轴340两端端头固定设置第十二齿轮342,在与第十二齿轮342对应的移动板210上横梁的侧面开设有第二滑槽211,第二滑槽211内滑动设置有第二齿条350,第十二齿轮342第二齿条350啮合连接,与使用时,第三电机310驱动带动第八齿轮311转动,第八齿轮311带动第九齿轮321转动,第九齿轮321带动第三转轴320转动,第三转轴320带动第十齿轮322转动,第十齿轮322带动第一齿条330移动,第一齿条330移动带动十一齿轮341转动,十一齿轮341带动第四转轴340转动,第四转轴340带动第十二齿轮342转动,第十二齿轮342转动带动第二齿条350在第二滑槽211内上下移动,进而能够起到抬升置砖板6的作用。

[0032] 制砖组件400包括龙门架410,龙门架410的下端固定在支撑架2的上端,龙门架两端的壁柱中间设置有第三滑槽411,龙门架410中间设置有制砖模具420,制砖模具420的两侧中间固定有凸起421,凸起421设置在第三滑槽411内,且与第三滑槽411之间滑动连接,第三滑槽411内竖直设置有螺纹杆430,螺纹杆430与凸起421之间螺纹连接,螺纹杆430的上端

与龙门架410顶梁之间转动连接,螺纹杆430的下端与支撑架2之间转动连接,龙门架410的上端固定设置有第四电机440,第四电机440与螺纹杆430的上端之间固定连接,制砖模具420的上端设置有制砖模具压盖450,龙门架410上端的横梁中间固定设置有液压机460,液压机460的液压杆贯穿龙门架410上端的横梁与制砖模具压盖450的上表面之间固定连接,使用时,第四电机440驱动带动螺纹杆430转动,螺纹杆430带动制砖模具420上下移动,液压机460带动制砖模具压盖450上下移动。

[0033] 工作原理:

[0034] 调节制砖模具420的位置,使得制砖模具420与置砖板6合在一起,将泥浆铺设到使得制砖模具420上的砖孔内,在此过程中,一些泥浆以及多余的泥浆会从制砖模具420四周落入到收集斗1的内壁上,刮片121将内壁上的泥浆刮除送入到收集斗1底部,经螺旋杆130转动将泥浆输送到收集斗1的一端出口处,同时,制砖模具压盖450对制砖模具420挤压后,制砖模具压盖450和制砖模具420上移,成型的砖留在置砖板6上,第三电机310驱动使得第一齿条330向内移动,第一齿条330带动第四转轴340转动,进而带动第十二齿轮342转动,第十二齿轮342转动带动第二齿条350在第二滑槽211内向上移动,抬升置砖板6,第二电机230驱动带动移动板210向搁置架7方向移动,此时,置砖板6位于搁置架7的上方,第三电机310驱动使得第一齿条330向外移动,第一齿条330带动第四转轴340转动,进而带动第十二齿轮342转动,第十二齿轮342转动带动第二齿条350在第二滑槽211内向下移动,置砖板6放在搁置架7上。

[0035] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

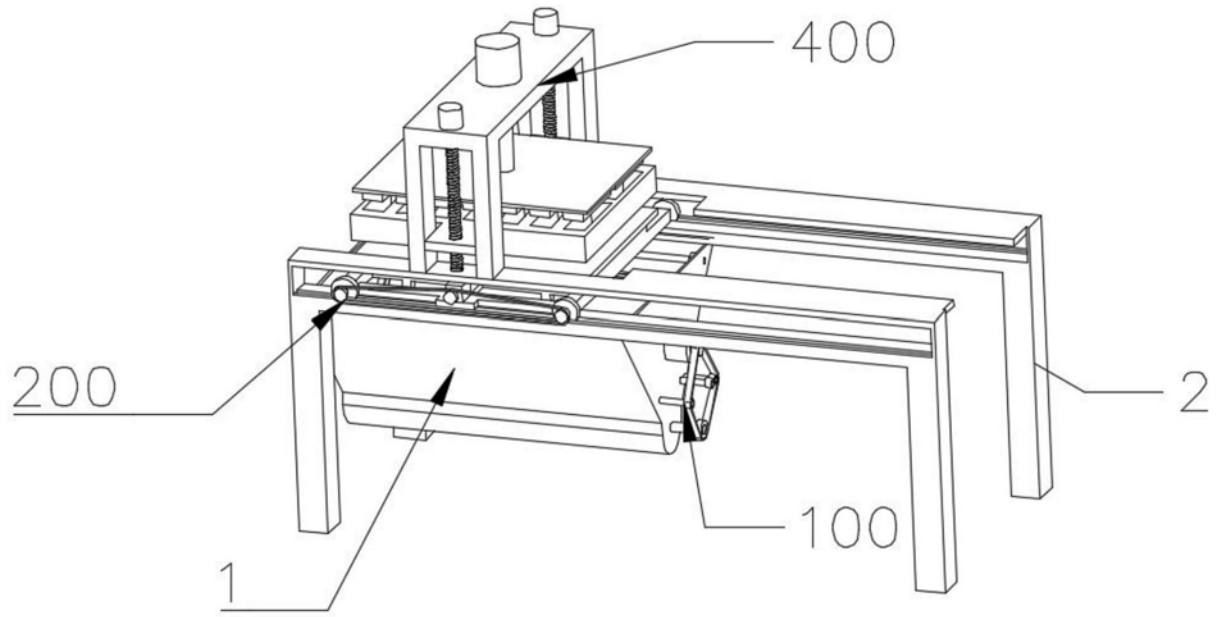


图1

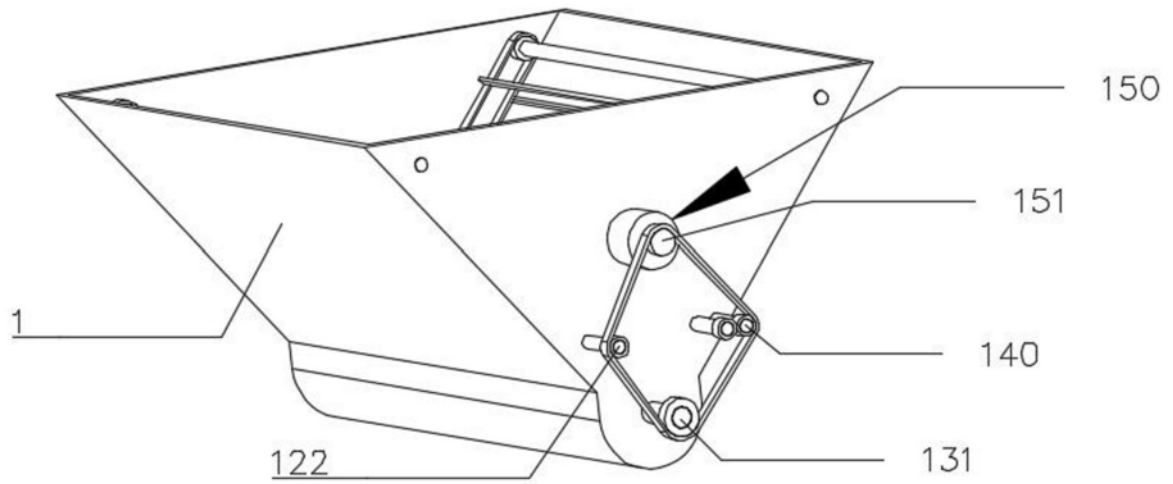


图2

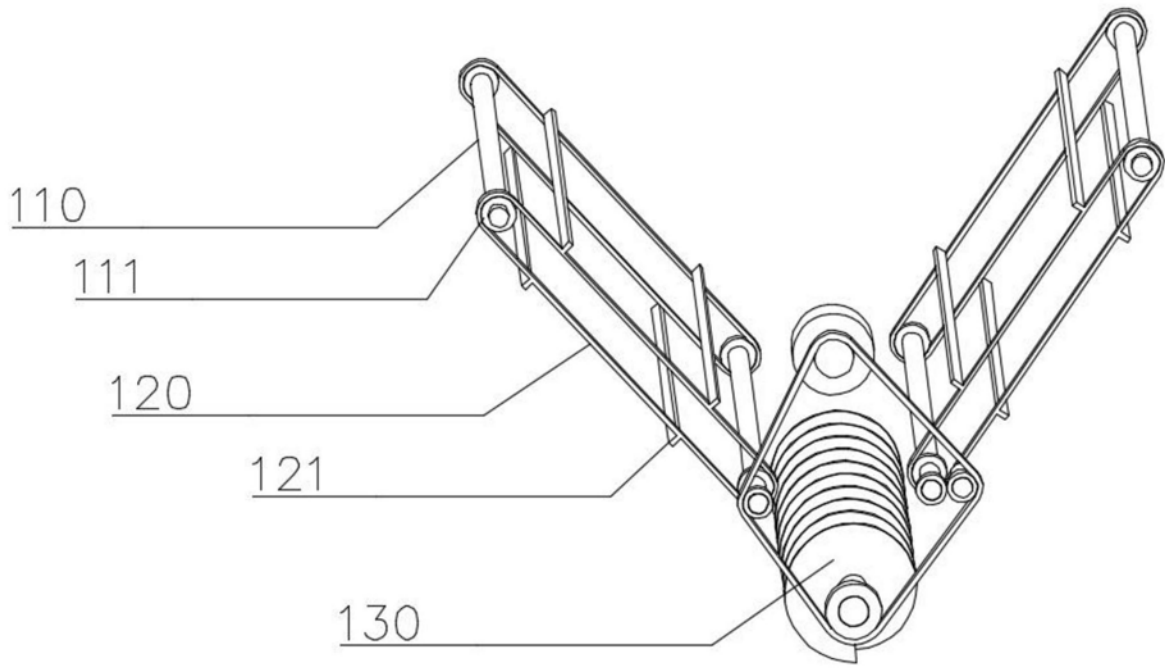


图3

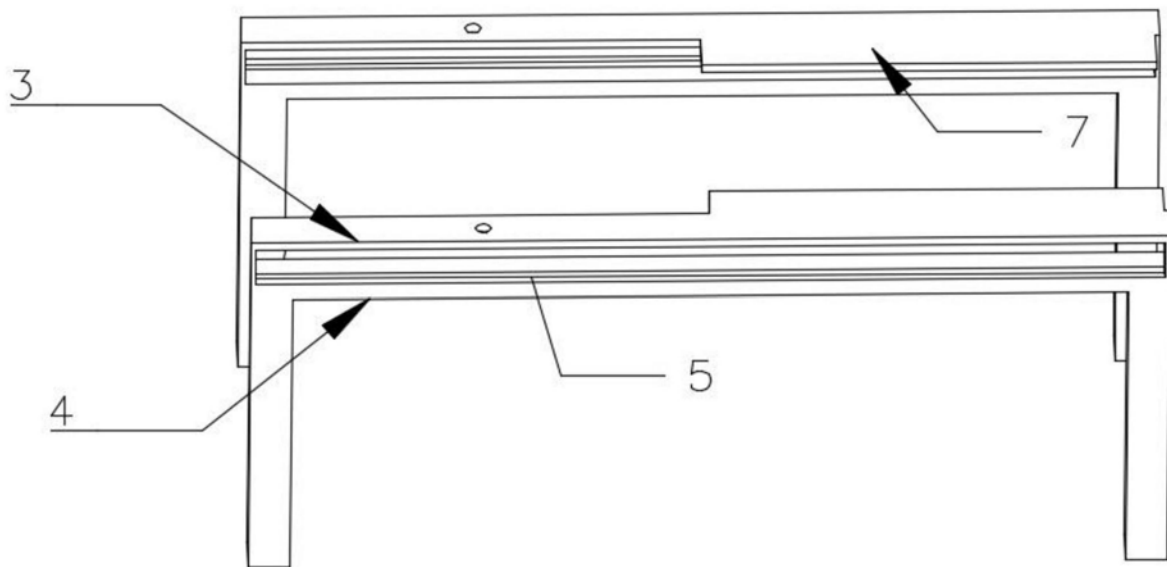


图4

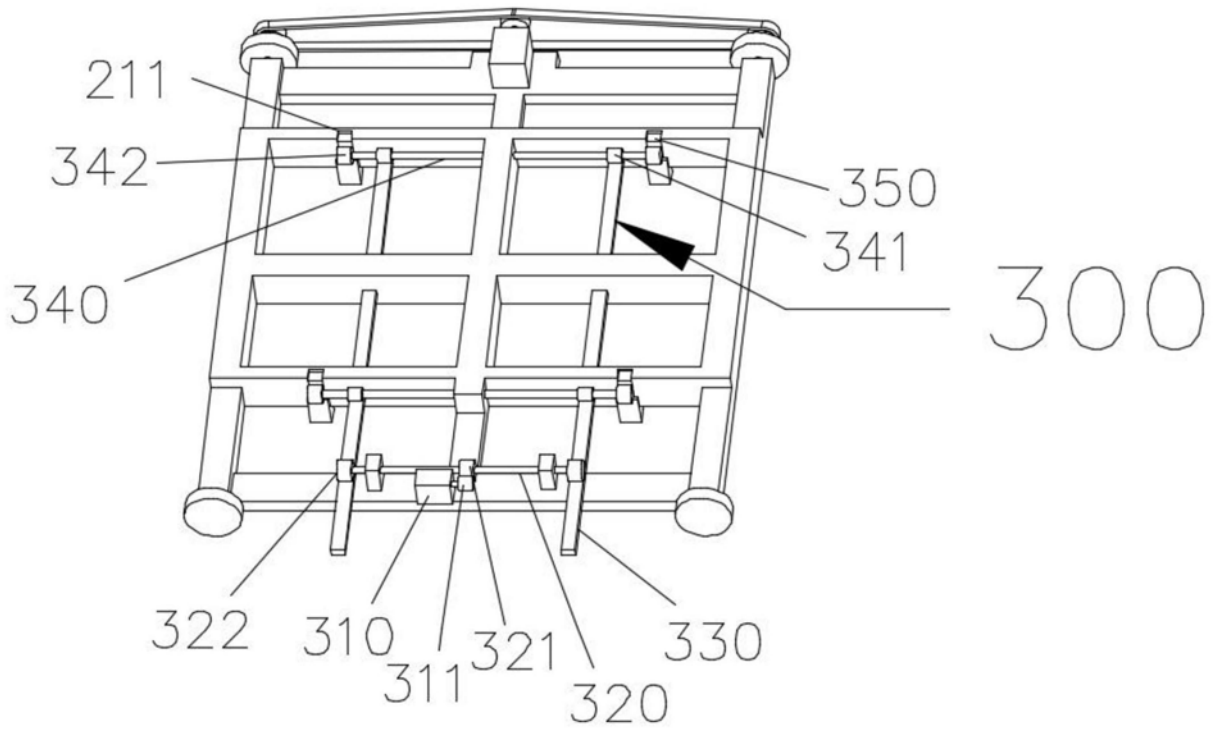


图5

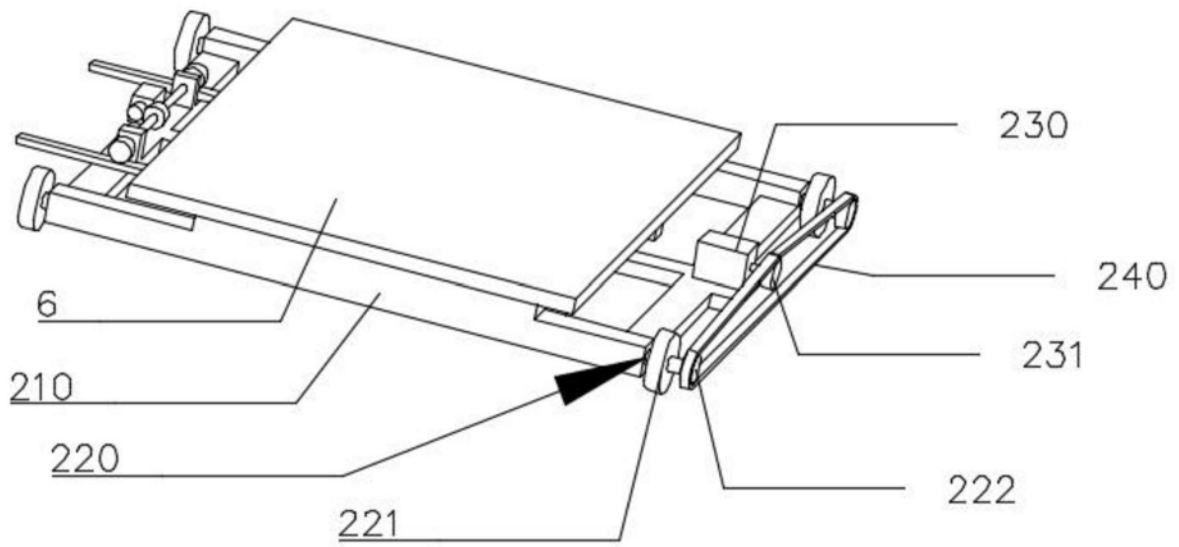


图6

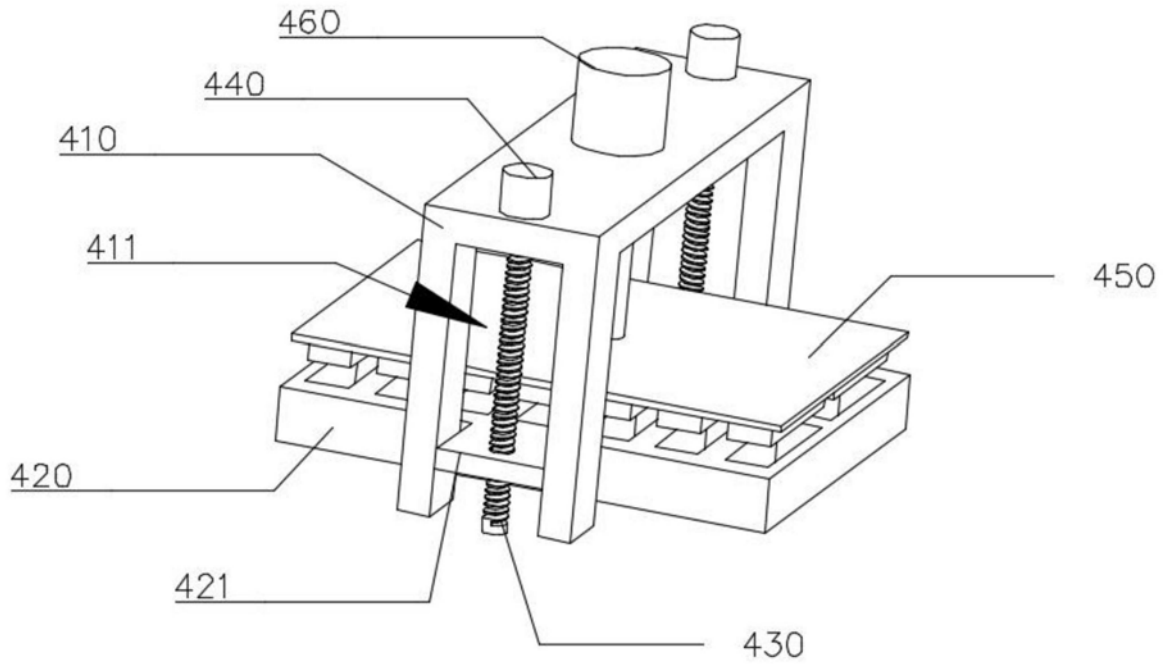


图7