



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120054687 A

(43) 申请公布日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202510313082.3

B02C 23/12 (2006.01)

(22) 申请日 2025.03.17

B02C 23/14 (2006.01)

(71) 申请人 河南凯翔实业有限公司

地址 452370 河南省郑州市超化镇河西村
二组

(72) 发明人 刘辉凯 郭俊涛 周志洋 周智伟
陈金良 刘儒锦 马金涛 刘广辉
翟成浩 孙红掌

(74) 专利代理机构 郑州龙瀚知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41269

专利代理师 段瑾

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

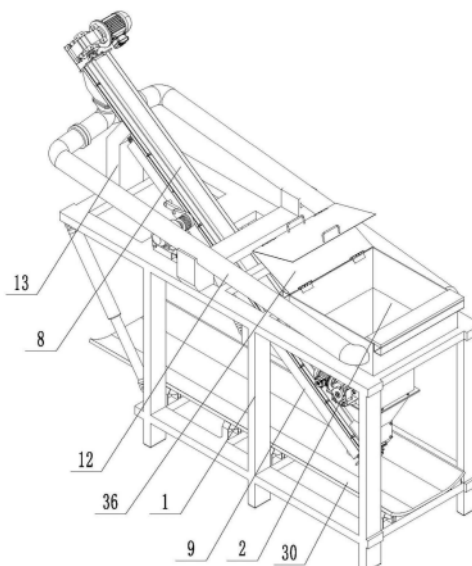
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎
方法

(57) 摘要

本发明公开一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎方法,涉及刚玉砖生产领域,旨在解决刚玉砖原料破碎的颗粒度大小不同,以及破碎工序与研磨工序之间容易造成原料堆积,从而影响生产效率和增加生产成本的问题,包括机架,机架上固定连接有破碎箱,破碎箱内设有破碎腔、过滤板和破碎箱,过滤板的侧边设有下料腔,破碎箱的下方连通有输料管,输料管与机架固定连接,输料管下方滑动连接有震动料斗,震动料斗下方固定连接有第一出料管,输料管上开有通孔,输料管与破碎箱之间连接有回料组件,优点在于:在原料破碎前对原料进行筛分,原料破碎后,回料组件可以将大颗粒原料运回破碎腔进行二次破碎,保障对原料的破碎效果。



1. 一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)上固定连接有破碎箱(2),所述破碎箱(2)内设有破碎腔(3),所述破碎腔(3)内设有碎石组件(4),所述碎石组件(4)的侧边设有过滤板(5),所述过滤板(5)与所述破碎箱(2)连接,所述过滤板(5)的侧边设有下料腔(7),所述破碎箱(2)的下方连通有输料管(8),所述输料管(8)与所述机架(1)固定连接,所述输料管(8)下方滑动连接有震动料斗(9),所述震动料斗(9)下方固定连接有第一出料管(10),所述输料管(8)上开有与震动料斗(9)连通的通孔(11),所述输料管(8)与所述破碎箱(2)之间连接有回料组件(12);

所述回料组件(12)包括螺旋送料杆(1201),所述螺旋送料杆(1201)转动连接在输料管(8)内,所述输料管(8)倾斜安装在机架(1)上,所述输料管(8)上端固定连接有第二出料管(1202),所述第二出料管(1202)上固定连接有回料管(1203),所述回料管(1203)的另一端与所述破碎箱(2)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:机架(1)上固定连接有集料斗(6),所述集料斗(6)上端与所述破碎箱(2)固定连接,所述集料斗(6)下端与所述输料管(8)固定连接,所述机架(1)的上方固定连接有支撑板(13),所述支撑板(13)与所述输料管(8)的另一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述震动料斗(9)贴着输料管(8)的背面,所述震动料斗(9)一端固定连接有第一导向杆(14),所述第一导向杆(14)与所述支撑板(13)滑动连接,所述支撑板(13)与所述输料管(8)之间的第一导向杆(14)上套有第一弹簧(15),所述震动料斗(9)另一端固定连接有第二导向杆(16),所述第二导向杆(16)滑动连接有挡板(17),所述挡板(17)与所述输料管(8)固定连接,所述挡板(17)与所述震动料斗(9)之间的第二导向杆(16)上套有第二弹簧(18)。

4. 根据权利要求1或3所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述输料管(8)的外侧固定连接有肋板(19),所述通孔(11)两侧的肋板(19)上设有孔槽(20),所述孔槽(20)内设有震动片(21),所述震动片(21)与所述输料管(8)固定连接,所述震动料斗(9)内固定连接有与震动片(21)配合的拨杆(22),所述震动料斗(9)外侧铰接有第一连杆(23),所述第一连杆(23)转动铰接有第二连杆(24),所述第二连杆(24)转动连接有驱动台(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述驱动台(25)一端与所述机架(1)铰接,所述驱动台(25)另一端设有滑槽(26),所述滑槽(26)内设有T型的拉杆(27),所述拉杆(27)下方与所述机架(1)滑动连接,所述机架(1)下方的拉杆(27)上套有减震弹簧(28),所述驱动台(25)上转动连接有偏心轮(29),所述偏心轮(29)与所述第二连杆(24)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述碎石组件(4)包括第一破碎辊(401),所述第一破碎辊(401)固定连接第一齿轮(402),所述第一齿轮(402)啮合有第二齿轮(403),所述第二齿轮(403)固定连接第二破碎辊(404),所述第一破碎辊(401)和所述第二破碎辊(404)的外侧配合有集料块(405),所述集料块(405)与所述破碎箱(2)固定连接,所述集料块上端设有斜槽(406)。

7. 根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述第一出料管(10)下方设有输送带(30),所述输送带(30)下方设有支架(31),所述支架(31)与所述机架(1)固定连接,所述机架(1)内转动连接有第一转辊(32),所述第一转辊(32)的两侧均设

有倾斜放置的第二转辊(33),所述第二转辊(33)与所述支架(31)转动连接。

8.根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述螺旋送料杆(1201)包括驱动轴,所述驱动轴为圆台结构,所述驱动轴上固定连接螺旋叶片。

9.根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(2)一侧固定连接有护板(34),所述护板(34)与所述破碎箱(2)之间留有防护腔(35),所述防护腔(35)两侧设有与回料管(1203)连接的固定孔,所述破碎箱(2)另一侧铰接有盖板(36)。

10.根据权利要求1所述的一种刚玉砖生产用原料的破碎方法,其特征在于:将原料从破碎箱(2)的顶部倾倒在破碎箱(2)内,在过滤板(5)的作用下,小颗粒的原料直接进入到下料腔(7)内,大颗粒的原料进入到破碎箱(2)内经碎石组件(4)进行粉碎处理,原料在经过破碎箱(2)处理后进入到输料管(8)内,输料管(8)在通孔(11)的作用下将小颗粒的原料过滤到震动料斗(9)内排出,输料管(8)内的大颗粒原料经过第二出料管(1202)和回料管(1203),在此输送带(30)破碎箱(2)内进行二次粉碎处理,输料管(8)倾斜放置,输料管(8)用于接收原料的开口位于破碎箱(2)下方,输料管(8)与第二出料管(1202)连接的开口高于破碎箱(2)的上顶面,回料管(1203)内的原料在重力作用下,顺利的流向破碎箱(2)内。

一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎方法

技术领域

[0001] 本发明涉及刚玉砖生产技术领域,尤其是涉及一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎方法。

背景技术

[0002] 在刚玉砖的生产过程中,原料的破碎与研磨是两个至关重要的环节。传统的生产方式通常是将原料放入破碎机内进行初步破碎,然后将破碎后的原料送入研磨设备进行进一步细化处理。

[0003] 原料的破碎是将原料倾倒在破碎机内进行处理,但是,原料在破碎机内进行破碎后,颗粒度大小往往不一致,这不仅增加了后续研磨工序的难度,还影响整体的生产效率;此外,相较于破碎设备,研磨设备的效率通常较低,破碎设备可以达到10%的效率,而研磨设备的效率仅为1%。这种效率差异在流水生产线上导致了破碎与研磨工序之间的原料堆积,进一步影响了整体的生产效率;由于破碎与研磨工序之间的不匹配,生产线往往需要增加额外的设备和人力来处理堆积的原料,这无疑增加了生产成本。

[0004] 申请号为“CN202323630804.3”的专利中公开了“一种电熔锆刚玉砖原料粉碎机,包括粉碎机主体,粉碎机主体包括主体框架、进料斗和粉碎箱,主体框架包围进料斗和粉碎箱设置,进料斗设置于粉碎箱的顶端,进料斗的一端设置有进料口,粉碎箱的内部设置有粉碎组件、研磨组件和收集槽,粉碎箱的内壁表面设置有吸尘组件,吸尘组件的内部设置有积尘屉。”该申请通过同时设置粉碎转辊和研磨转辊,对原料进行二次处理,在一定程度上使原料粉碎的更加彻底,但是在研磨组件上方容易造成原料的堆积,致使粉碎组件与粉碎箱内的原料反复接触,这样反而增大了扬尘产生,破碎后原料颗粒在经过研磨组件研磨后,并不能保障原料的颗粒度相同,仍会有部分大颗粒原料在小颗粒原料的包裹中漏下,此外,在粉碎组件下方加装研磨组件需要额外加装一套动力系统,增大的设备的生产成本。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎方法,通过本设计有效的解决了刚玉砖原料破碎的颗粒度大小不同,以及破碎工序与研磨工序之间容易造成原料堆积,从而影响生产效率和增加生产成本的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明包括机架,所述机架上固定连接有破碎箱,所述破碎箱内设有破碎腔,所述破碎腔内设有碎石组件,所述碎石组件的侧边设有过滤板,所述过滤板与所述破碎箱连接,所述过滤板的侧边设有下料腔,所述破碎箱的下方连通有输料管,所述输料管与所述机架固定连接,所述输料管下方滑动连接有震动料斗,所述震动料斗下方固定连接有第一出料管,所述输料管上开有与震动料斗连通的通孔,所述输料管与所述破碎箱之间连接有回料组件;

[0007] 所述回料组件包括螺旋送料杆,所述螺旋送料杆转动连接在输料管内,所述输料管倾斜安装在机架上,所述输料管上端固定连接有第二出料管,所述第二出料管上固定连

接有回料管,所述回料管的另一端与所述破碎箱固定连接。

[0008] 优选的,机架上固定连接有集料斗,所述集料斗上端与所述破碎箱固定连接,所述集料斗下端与所述输料管固定连接,所述机架的上方固定连接有支撑板,所述支撑板与所述输料管的另一端固定连接。

[0009] 优选的,所述震动料斗贴着输料管的背面,所述震动料斗一端固定连接有第一导向杆,所述第一导向杆与所述支撑板滑动连接,所述支撑板与所述输料管之间的第一导向杆上套有第一弹簧,所述震动料斗另一端固定连接有第二导向杆,所述第二导向杆滑动连接有挡板,所述挡板与所述输料管固定连接,所述挡板与所述震动料斗之间的第二导向杆上套有第二弹簧。

[0010] 优选的,所述输料管的外侧固定连接有肋板,所述通孔两侧的肋板上设有孔槽,所述孔槽内设有震动片,所述震动片与所述输料管固定连接,所述震动料斗内固定连接有与震动片配合的拨杆,所述震动料斗外侧铰接有第一连杆,所述第一连杆转动铰接有第二连杆,所述第二连杆转动连接有驱动台。

[0011] 优选的,所述驱动台一端与所述机架铰接,所述驱动台另一端设有滑槽,所述滑槽内设有T型的拉杆,所述拉杆下方与所述机架滑动连接,所述机架下方的拉杆上套有减震弹簧,所述驱动台上转动连接有偏心轮,所述偏心轮与所述第二连杆转动连接。

[0012] 优选的,所述碎石组件包括第一破碎辊,所述第一破碎辊固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮固定连接有第二破碎辊,所述第一破碎辊和所述第二破碎辊的外侧配合有集料块,所述集料块与所述破碎箱固定连接,所述集料块上端设有斜槽。

[0013] 优选的,所述第一出料管下方设有输送带,所述输送带下方设有支架,所述支架与所述机架固定连接,所述机架内转动连接有第一转辊,所述第一转辊的两侧均设有倾斜放置的第二转辊,所述第二转辊与所述支架转动连接。

[0014] 优选的,所述螺旋送料杆包括驱动轴,所述驱动轴为圆台结构,所述驱动轴上固定连接有螺旋叶片。

[0015] 优选的,所述破碎箱一侧固定连接有护板,所述护板与所述破碎箱之间留有防护腔,所述防护腔两侧设有与回料管连接的固定孔,所述破碎箱另一侧铰接有盖板。

[0016] 优选的,将原料从破碎箱的顶部倾倒在破碎箱内,在过滤板的作用下,小颗粒的原料直接进入到下料腔内,大颗粒的原料进入到破碎箱内经碎石组件进行粉碎处理,原料在经过破碎箱处理后进入到输料管内,输料管在通孔的作用下将小颗粒的原料过滤到震动料斗内排出,输料管内的大颗粒原料经过第二出料管和回料管,在此输送带破碎箱内进行二次粉碎处理,输料管倾斜放置,输料管用于接收原料的开口位于破碎箱下方,输料管与第二出料管连接的开口高于破碎箱的上顶面,回料管内的原料在重力作用下,顺利的流向破碎箱内。

[0017] 与现有技术相比本发明突出的优点:

[0018] 本发明在破碎箱内加装倾斜的过滤板,过滤板将原料中的小颗粒和碎末过滤至下料腔内,避免碎末与碎石组件碰撞产生较大的烟尘,同时减少破碎腔内原料的总量,保障碎石组件对破碎腔内的原料进行充分破碎。

[0019] 本发明在输料管上连接震动料斗和第二出料管,通过两者对输料管内的原料进行

筛分,一方面保障震动料斗中流出的原料具有较小的颗粒度,另一方面将较大的原料颗粒通过第二出料管和回料组件再次输送到破碎箱内进行处理,从而保障刚玉转原料在破碎工序中被充分破碎。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体轴侧结构示意图。

[0021] 图2为本发明左视结构示意图。

[0022] 图3为本发明过滤板连接结构示意图。

[0023] 图4为本发明破碎箱剖面结构示意图。

[0024] 图5为本发明破碎箱上端剖面结构示意图。

[0025] 图6为本发明碎石组件结构示意图。

[0026] 图7为本发明输料管左视结构示意图。

[0027] 图8为本发明驱动台连接结构示意图。

[0028] 图9为本发明振动料斗底部剖面结构示意图。

[0029] 图10为本发明输料管左视剖面结构示意图。

[0030] 图11为本发明图9中A的放大结构示意图。

[0031] 图12为本发明机架连接结构示意图。

[0032] 图13为本发明输送带连接结构示意图。

[0033] 图中标号:1、机架;2、破碎箱;3、破碎腔;4、碎石组件;401、第一破碎辊;402、第一齿轮;403、第二齿轮;404、第二破碎辊;405、集料块;406、斜槽;5、过滤板;6、集料斗;7、下料腔;8、输料管;9、震动料斗;10、第一出料管;11、通孔;12、回料组件;1201、螺旋送料杆;1202、第二出料管;1203、回料管;13、支撑板;14、第一导向杆;15、第一弹簧;16、第二导向杆;17、挡板;18、第二弹簧;19、肋板;20、孔槽;21、震动片;22、拨杆;23、第一连杆;24、第二连杆;25、驱动台;26、滑槽;27、拉杆;28、减震弹簧;29、偏心轮;30、输送带;31、支架;32、第一转辊;33、第二转辊;34、护板;35、防护腔;36、盖板。

具体实施方式

[0034] 下面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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅附图1-13,本实施例一种刚玉砖生产用原料破碎装置及其破碎方法:包括机架1,所述机架1上固定连接破碎箱2,所述破碎箱2内设有破碎腔3,所述破碎腔3内设有碎石组件4,所述碎石组件4的侧边设有过滤板5,所述过滤板5与所述破碎箱2连接,所述过滤板5的侧边设有下料腔7,所述破碎箱2的下方连通有输料管8,所述输料管8与所述机架1固定连接,所述输料管8下方滑动连接有震动料斗9,所述震动料斗9下方固定连接第一出料管10,所述输料管8上开有与震动料斗9连通的通孔11,所述输料管8与所述破碎箱2之间连接有回料组件12;所述回料组件12包括螺旋送料杆1201,所述螺旋送料杆1201转动连接在输料管8内,所述输料管8倾斜安装在机架1上,所述输料管8上端固定连接第二出料管

1202,所述第二出料管1202上固定连接有回料管1203,所述回料管1203的另一端与所述破碎箱2固定连接。

[0036] 机架1由多个相互焊接的方钢组成,机架1分为两层,破碎箱2为长方体结构,破碎箱2安装有机架1上层的右端,破碎箱2内的过滤板5倾斜放置,过滤板5一侧为破碎腔3,破碎腔3起到原料粉碎的作用,将大颗粒的原料破碎成小颗粒原料,过滤板5的另一侧为下料腔7,下料腔7直接连通输料管8,过滤板5上有滤孔,原料在破碎箱2内经过过滤板5时,小颗粒以及粉末状的原料会通过过滤板5的滤孔进入到下料腔7内,这样可以避免小颗粒和粉末与碎石组件4碰撞产生过多的粉尘,同时可以相对减少破碎腔3内原料的总量,使碎石组件4对破碎腔3内的原料进行充分的破碎,提高原料的破碎效果;破碎腔3与下料腔7的原料最终进入到输料管8内,输料管8倾斜放置,螺旋送料管对输料管8内的原料进行斜向运送,原料在移动经过通孔11时,小颗粒的原料通过通孔11进入到震动料斗9内,由震动料斗9和第一出料管10流出,以待进行下一个工序,而没有通过通孔11的大颗粒,则会随着螺旋送料管在输送管上的第二出料管1202内,第二出料管1202与破碎箱2之间连接有倾斜的回料管1203,回料管1203向破碎箱2的方向倾斜,第二出料管1202为倒放的Y型结构,大颗粒的原料在第二出料管1202和回料管1203内会滚动进入到破碎箱2内,进入破碎箱2的原料再次进行筛分破碎,从而保障将原料进行充分的破碎,保障原料在破碎具有相同的颗粒度,提高后续研磨工序的工作效率,同时在破碎工作中将部分原料回料处理,避免破碎工序与研磨工序之间的原料堆积,保证整体流程的顺利有序的进行;第一出料管10、第二出料管1202和回料管1203均为管状结构,并且三者为光滑的内壁,震动料斗9与输送管的倾斜度相同,第一出料管10位于震动料斗9的下方,震动料斗9具有震动作用,在震动的作用下避免第一出料管10在下料过程中出现堵塞的情况,第二出料管1202与回料管1203内为大颗粒原料,小颗粒与粉末状的原料均在输料管8的通孔11处被过滤,这样大颗粒原料与第二出料管1202和回料管1203的圆孔内壁有更小的摩擦力,方便大颗粒原料再次进入到破碎箱2内,避免原料阻塞,支架31的中部设有对回料管1203起到支撑作用的支撑件,提高回料管1203的稳定性。

[0037] 机架1上固定连接有机架斗6,所述集料斗6上端与所述破碎箱2固定连接,所述集料斗6下端与所述输料管8固定连接,所述机架1的上方固定连接有机架板13,所述支撑板13与所述输料管8的另一端固定连接。

[0038] 输料管8与破碎箱2之间通过集料斗6进行连接,集料斗6为漏斗结构,集料斗6与破碎箱2之间的连接口尺寸较大,集料斗6与输料管8之间的连接口相对较小,集料斗6的侧板通过固定螺钉连接,通过转动固定螺钉可以拆卸侧板,可拆卸的侧边,便于装置后续的检修情况,支撑板13位于机架左侧的上方,支撑板13用于输料管8上端的支撑,提高输料管8整体的稳定性。

[0039] 所述震动料斗9贴着输料管8的背面,所述震动料斗9一端固定连接有机架杆14,所述第一导向杆14与所述支撑板13滑动连接,所述支撑板13与所述输料管8之间的第一导向杆14上套有第一弹簧15,所述震动料斗9另一端固定连接有机架杆16,所述第二导向杆16滑动连接有挡板17,所述挡板17与所述输料管8固定连接,所述挡板17与所述震动料斗9之间的第二导向杆16上套有第二弹簧18。

[0040] 震动料斗9与输料管8的背面近贴,第一导向杆14和第二导向杆16分别位于震动料斗9的两侧,第一导向杆14和第二导向杆16对震动料斗9的移动起到导向作用,避免震动料

斗9脱离输料管8的背面,支撑板13与挡板17固定在输料管8上,支撑杆与挡板17分别对第一导向杆14和第二导向杆16起到职场效果,第一导向杆14和第二导向杆16的外端均连接有圆柱片,在圆柱片的作用下避免第一导向杆14和第二导向杆16在支撑板13和挡板17上发生脱离,第一导向杆14上的第一弹簧15和第二导向杆16上的第二弹簧18对震动料斗9起到往复回弹的作用,使震动料斗9进行小范围高频率的抖动,从而避免原料在震动料斗9内堆积,震动料斗9内的原料快速的从第一出料管10处流出。

[0041] 驱动台25上安装有驱动第二连杆24转动的电机,震动料斗9、第一连杆23和转动的第二连杆24三者构成曲柄滑动机构,通过第二连杆24转动带动震动料斗9往复的移动,从而使震动料斗9往复移动,为提高震动料斗9震动效果,驱动台25一侧与机架1铰接,驱动台25的另一端通过拉杆27和减震弹簧28有向下的拉力,在电机工作时,电机的抖动会带动驱动台25抖动,从而使第二连杆24带动第一连杆23进行晃动,此外,驱动电机上加装有偏心轮29,偏心轮29与第一连杆23转动连接,通过偏心轮29带动第二连杆24进行小范围的移动,从而使第二连杆24带动第一连杆23进行高频的抖动,提高震动料斗9的震动频率,避免震动料斗9处发生堵塞的情况。

[0042] 震动料斗9上侧的输料管8是通过通孔11向下排料的,在输料管8内,通过螺旋送料杆1201与输料管8的内部螺旋接触可以避免大颗粒原料卡在通孔11内,螺旋送料管内还有大量的原料粉末,为避免原料粉末滞留在通孔11内,在螺旋管送料管上固定安装有震动片21,震动片21为弹性件,震动片21的端部与拨杆22的中心对齐,拨杆22为柱状结构,在拨杆22随着震动料斗9往复移动时,拨杆22的柱状面与震动片21接触,拨杆22与震动片21之间的作用力会使震动片21发生形变,震动片21储存弹性势能,在震动片21弯曲一定角度后,拨杆22会移动至震动片21的另一侧之后,震动片21存储的弹性能力瞬间释放,震动片21在孔槽20内发生抖动,震动片21的抖动作用下输料管8上,从而对输料管8上的通孔11进行疏通,保障通孔11的畅通,避免输料管8的下料功能阻塞,为提高输料管8的稳固性能,在输料管8中部加装有肋板19,肋板19位于输料管8的外侧,肋板19上的孔槽20与震动片21配合,为震动片21的抖动提供充足的空间。

[0043] 碎石组件4内第一破碎辊401和第二破碎辊404为碎石组件4,第一破碎辊401和第二破碎辊404上的刀齿是交错分布的,这样第一破碎辊401和第二破碎辊404之间相距的会更加紧凑,在破碎原料时会将原料破碎的颗粒更小,集料块405有两组,两组集料块405分别位于第一破碎辊401和第二破碎辊404的外侧,集料块405上的卡槽与第一破碎辊401和第二破碎辊404上的刀齿相配合,两个集料块405上部均开有斜槽406,两个集料块405在斜槽406的作用下构成V型结构,这样破碎腔3内的原料会向第一破碎辊401和第二破碎辊404处聚拢,方便对原料进行破碎工作。

[0044] 第一出料管10下方的输送带用于连接制砖生产中的破碎工序和磨粉工序,经过筛分合格的原料,从震动料斗9和第一出料管10流出后掉落到输送带30上,第一出料管10位于输送带30的中心线上方,支架31对输送带30的下方起到支撑作用,提高输送带30的承重能力,避免输送带30因负重过大导致的断裂,进一步,为减小输送带30与支架31之间的摩擦,在支架31上加装第一转辊32和第二转辊33,减少输送带30因摩擦发生的损坏,同时两个第二转辊33位于第一转辊32的两侧,并且两个第二转辊33的外侧向上倾斜,从而使得输送带30的两侧向上翘起,这样可以增大输送带30的装载量,避免原料在运输过程中掉落,提高转

运过程中的效率。

[0045] 在输料管8内,螺旋送料管整体外轮廓为圆台结构,驱动轴与螺旋叶片在螺旋送料管的下端紧贴输料管8的内壁,沿着输料管8向上,螺旋叶片与输料管8的内壁之间的空隙逐渐增大,这样既可以避免原料在输料管8与破碎箱2的连接口处发生堆积,又避免小颗粒再次进入到回料组件12内。

[0046] 破碎箱2的一连接护板34,另一侧连接盖板36,盖板36对破碎箱2的上端开口起到封盖作用,护板34是与破碎箱2构成一个防护腔35,防护腔35对回料管1203的管口进行防护,在向破碎箱2进行投料时,避免原料进入到回料管的管口,回料管1203的管口位于过滤板5的上方,这样可以对回料进行充分的筛分。

[0047] 本发明的整体工作流程:

[0048] 初步筛分:进入破碎箱2的原料,会遇到倾斜放置的过滤板5,在过滤板5的作用下,小颗粒的原料会直接穿透滤孔,进入下料腔7内,这些细小的颗粒无需进一步的破碎处理,而大颗粒的原料则无法穿透滤孔,它们会继续留在破碎箱2内,准备接受碎石组件4的粉碎处理。

[0049] 破碎处理:大颗粒原料在破碎腔3内受到碎石组件4的机械作用,被粉碎成小颗粒,碎石组件4由第一破碎辊401、第二破碎辊404和集料块405构成,通过物理撞击或剪切作用来减小原料的颗粒大小。

[0050] 进入输料管8:经过破碎处理的原料(包括原本就细小的小颗粒原料和新破碎出来的小颗粒原料)从破碎箱2底部或侧面进入倾斜放置的输料管8内,输料管8的开口位于破碎箱2的下方,确保原料能够顺利流入。

[0051] 二次筛分与输送:在输料管8内,原料在螺旋送料管的作用下继续向前移动,输料管8上设置有通孔11,当原料移动到这些通孔11附近时,小颗粒的原料会再次被过滤出来,通过通孔11落入震动料斗9内,震动料斗9具有震动功能,确保原料能够顺畅地从漏斗中排出,准备进入下一个处理阶段。

[0052] 大颗粒原料的二次破碎:输料管8内未被通孔11过滤出的大颗粒原料继续向前移动,最终通过第二出料管1202排出,第二出料管1202与回料管1203相连,形成一个闭环系统,回料管1203倾斜向破碎箱2方向,确保大颗粒原料能够顺利流回破碎箱2内,这些大颗粒原料在回料管1203内滚动并再次进入破碎箱2,接受二次破碎处理。

[0053] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

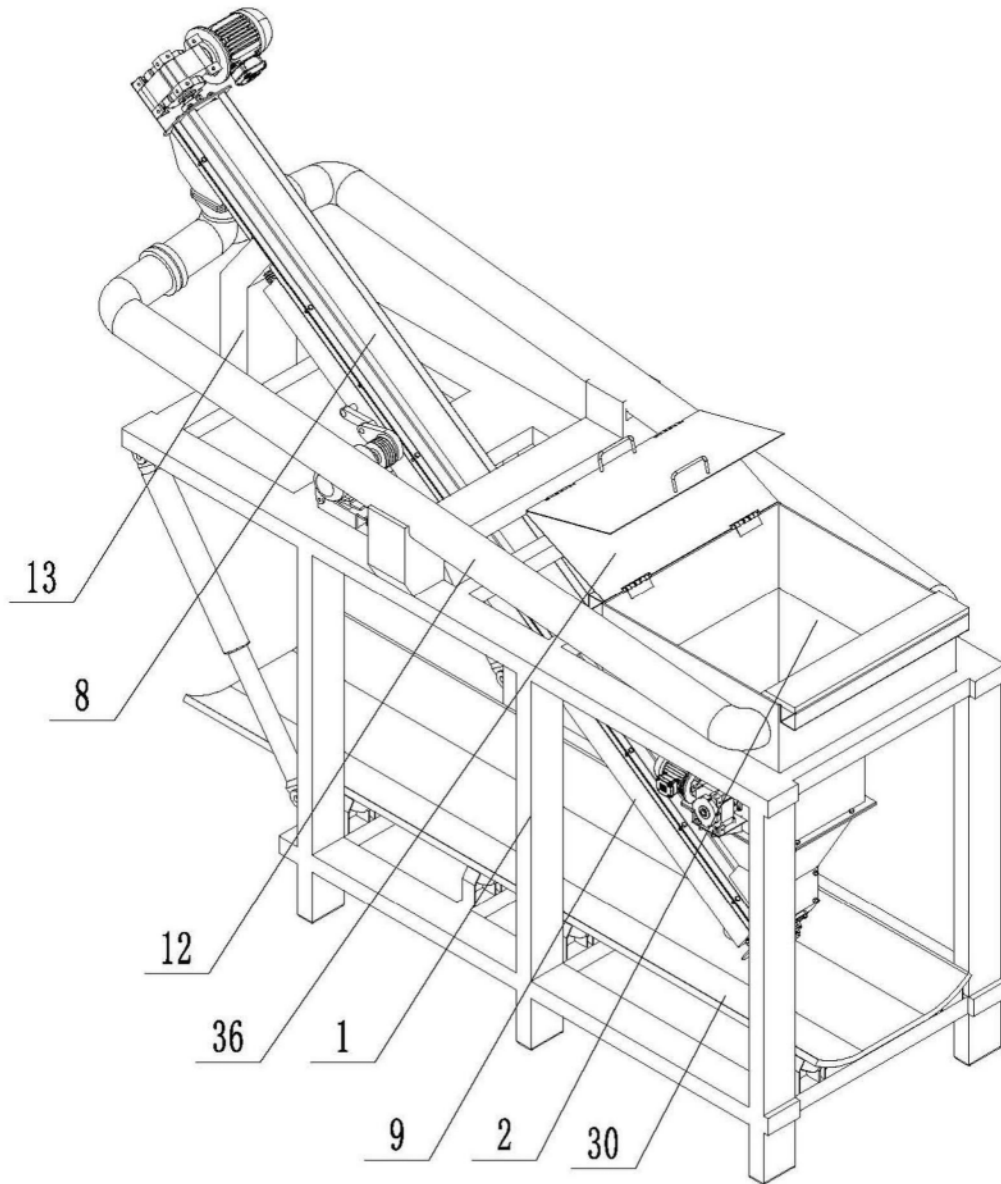


图1

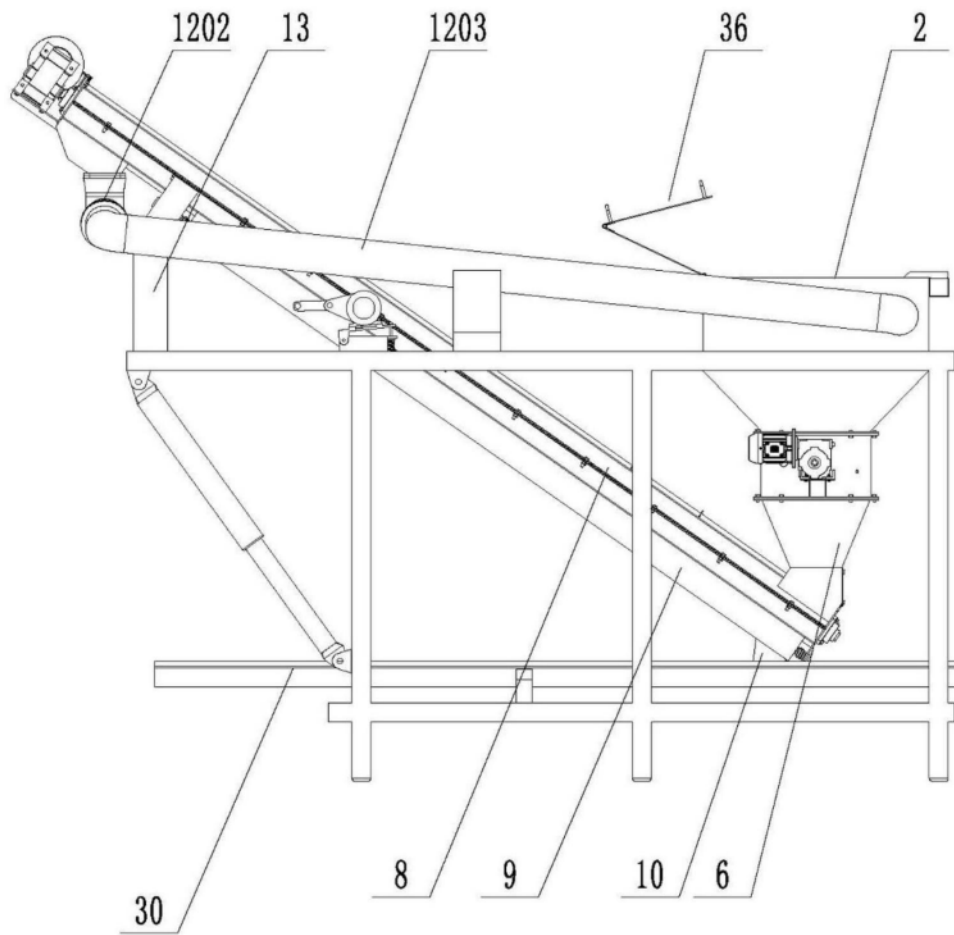


图2

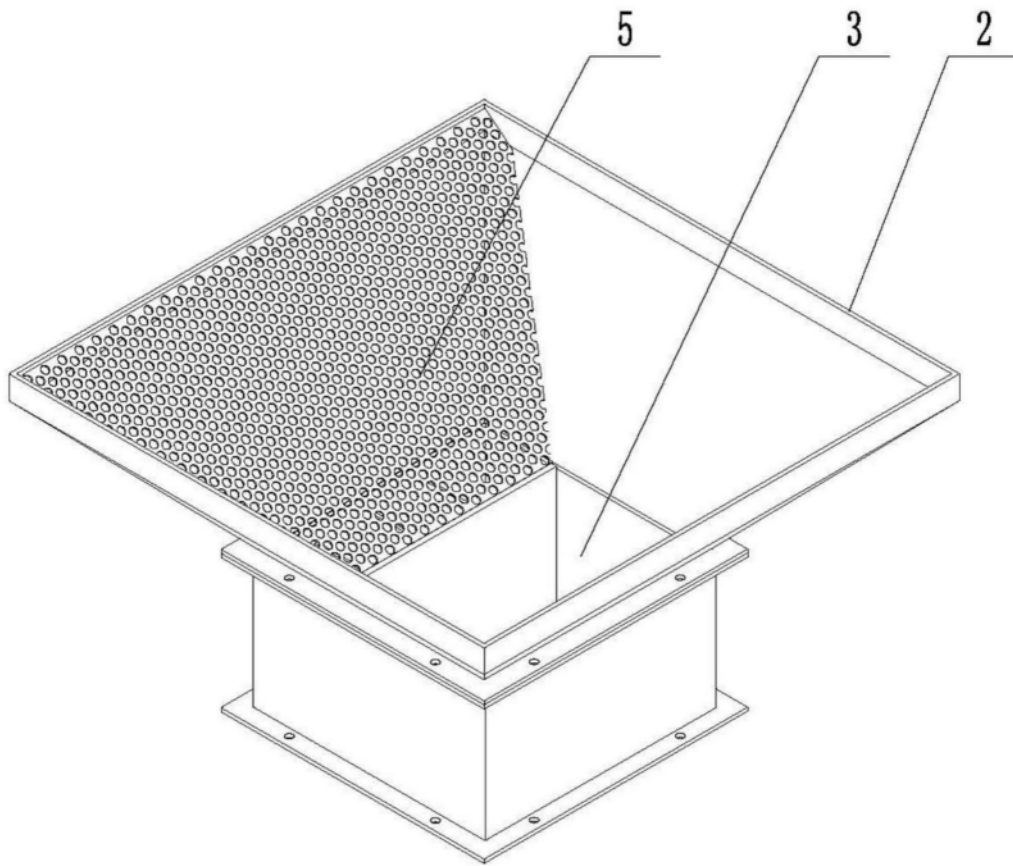


图3

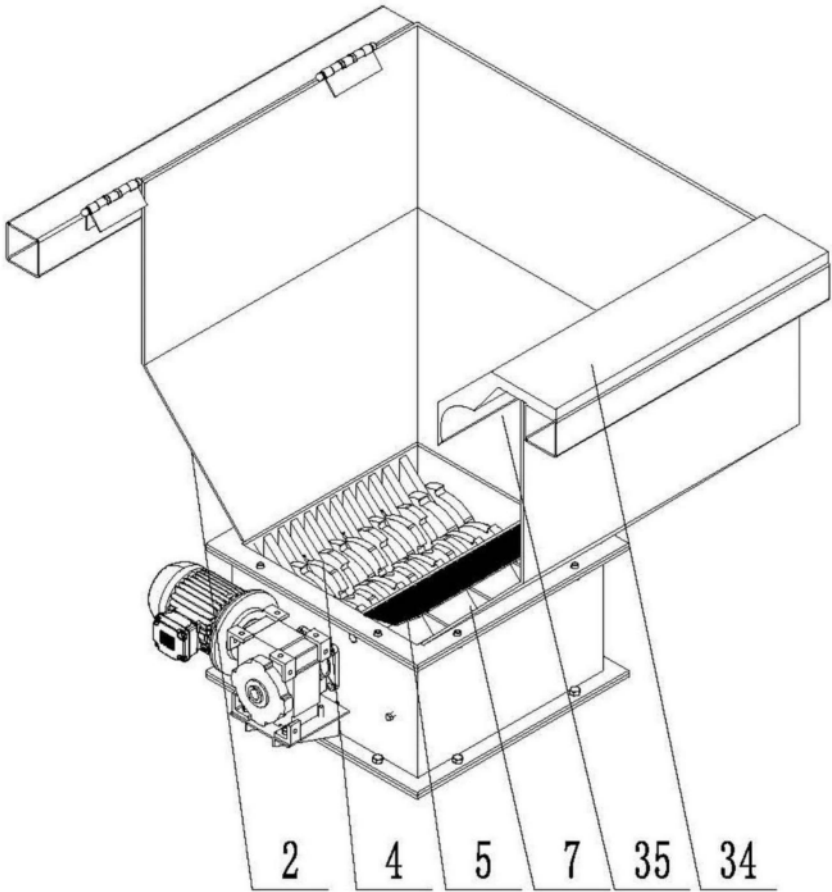


图4

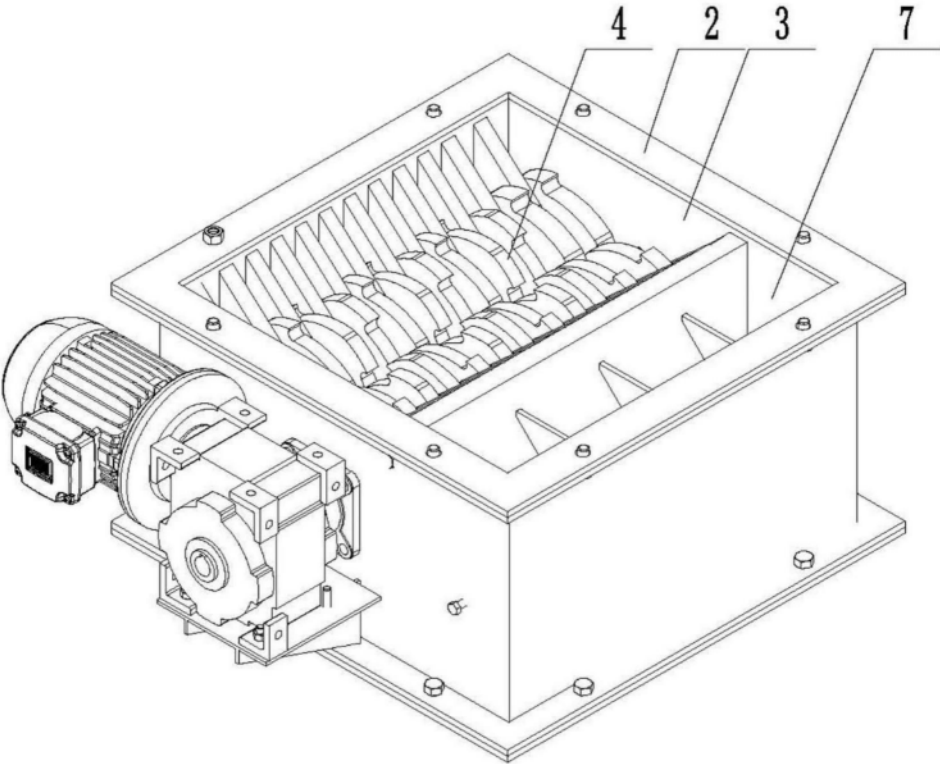


图5

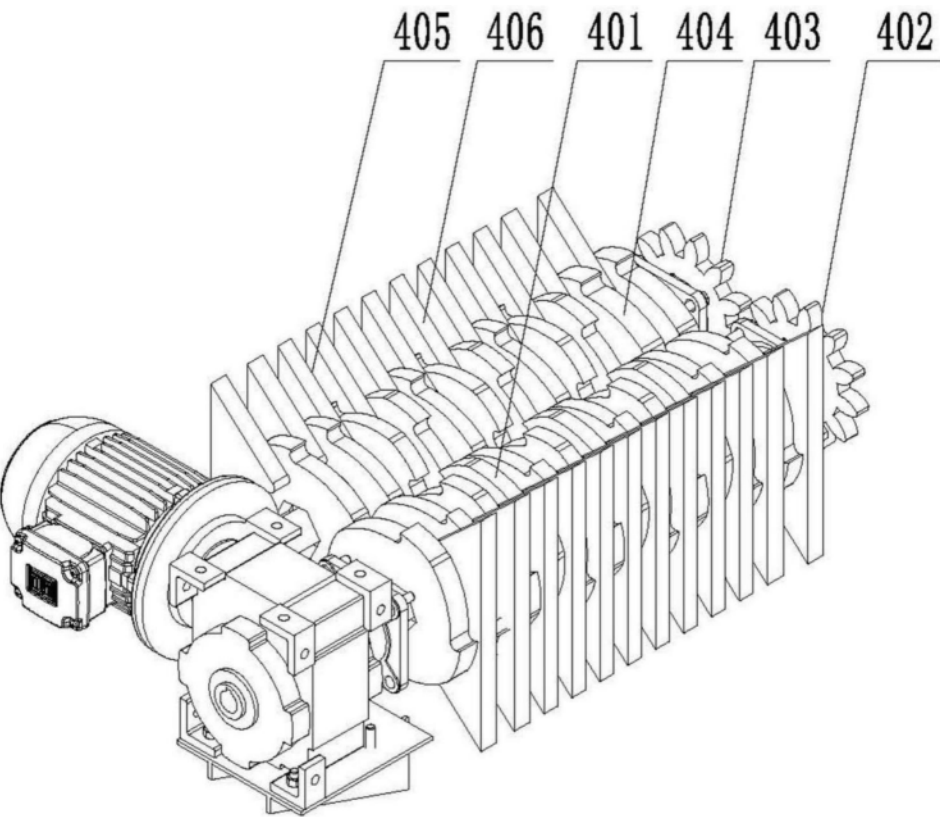


图6

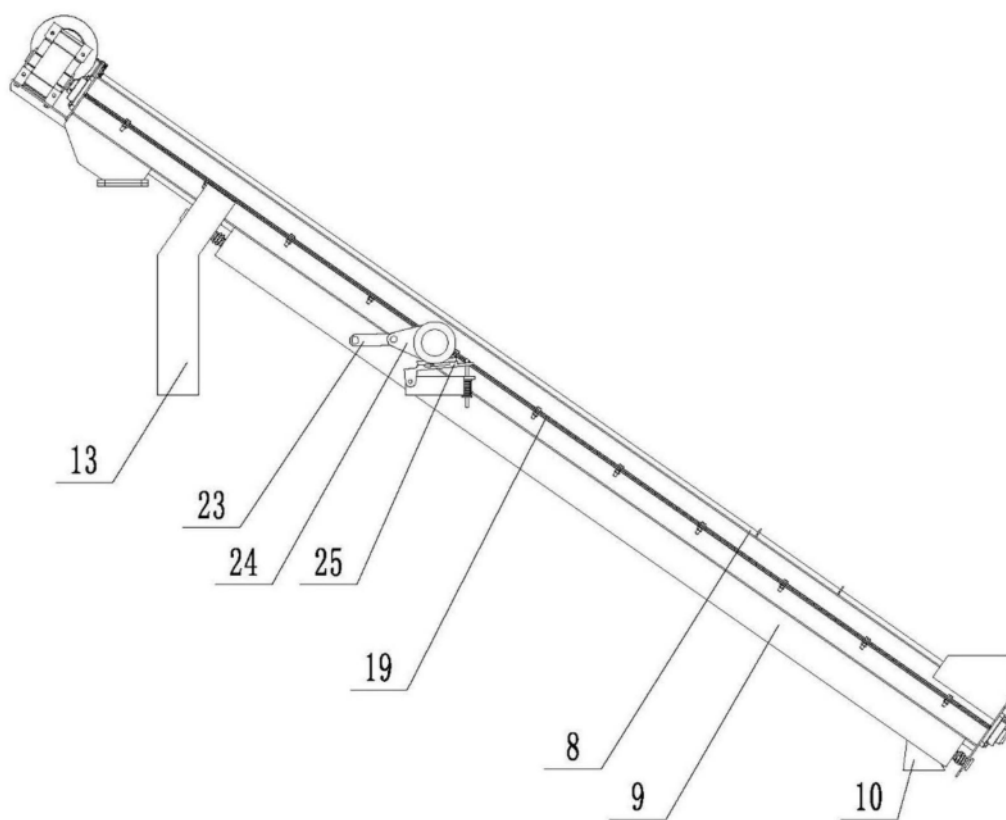


图7

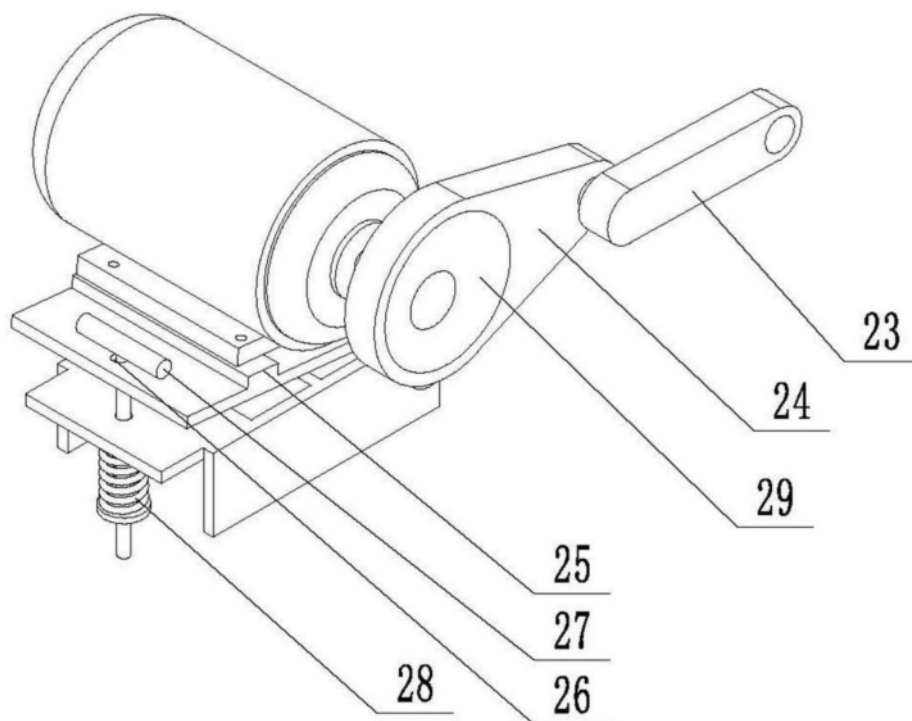


图8

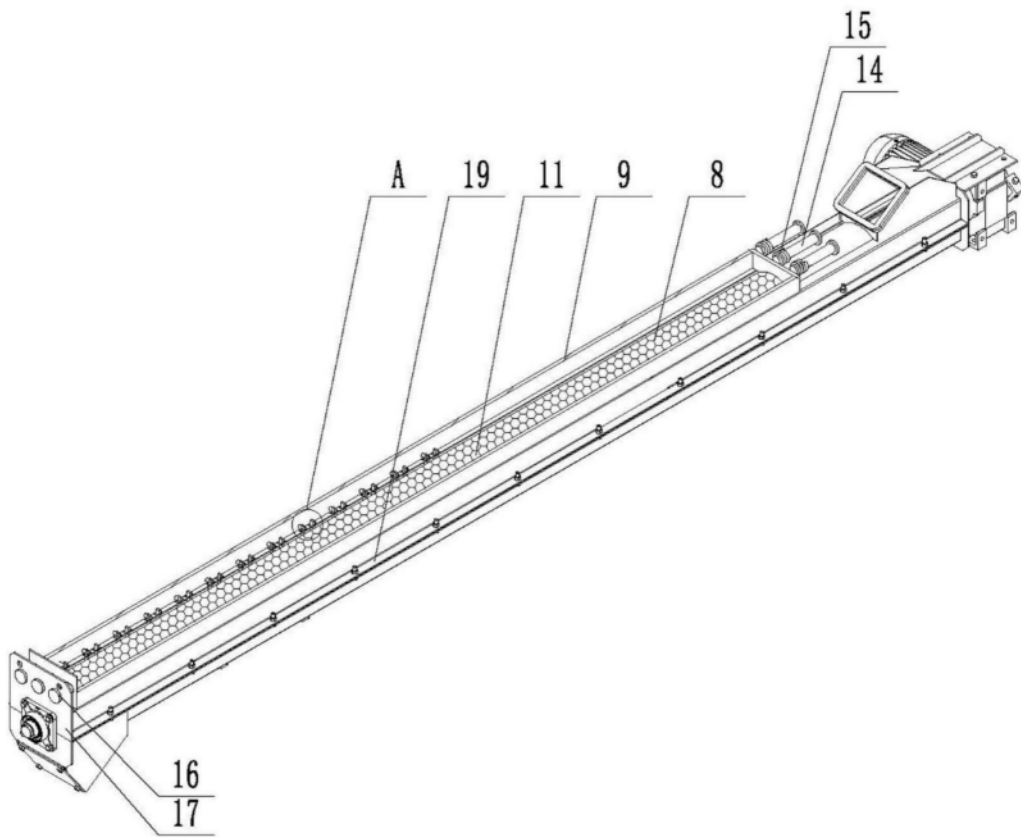


图9

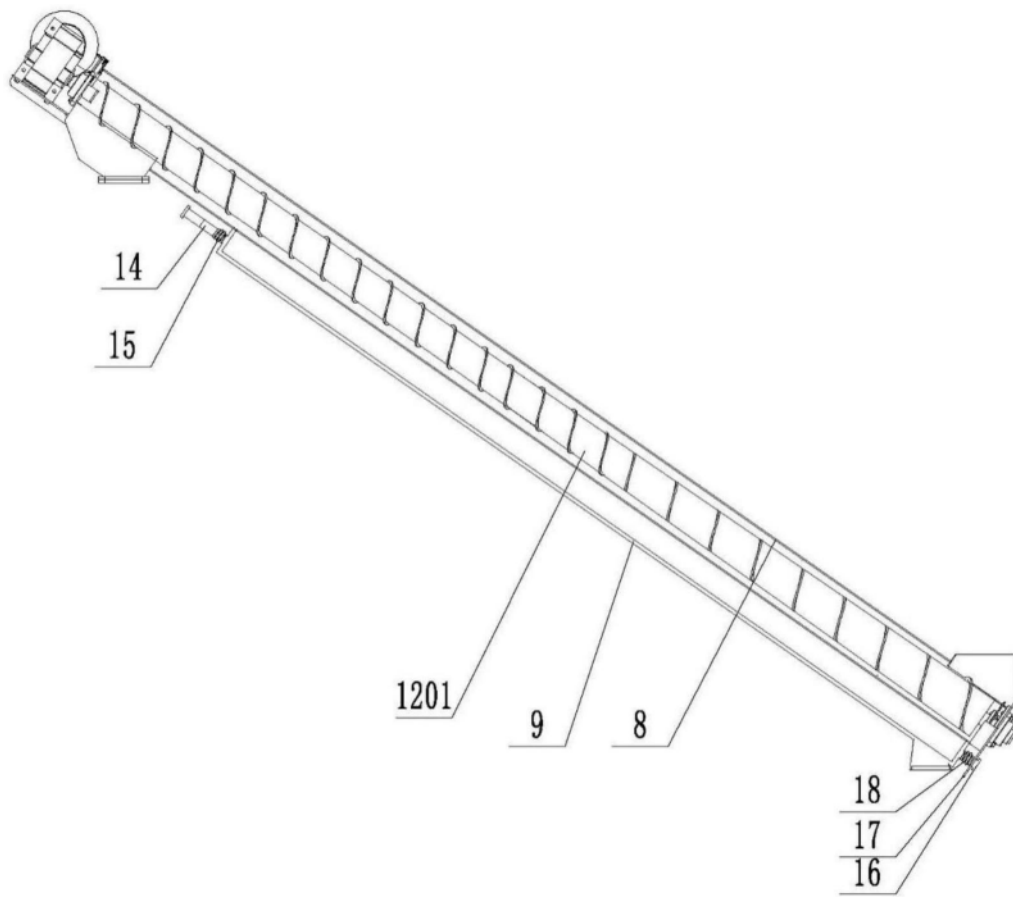


图10

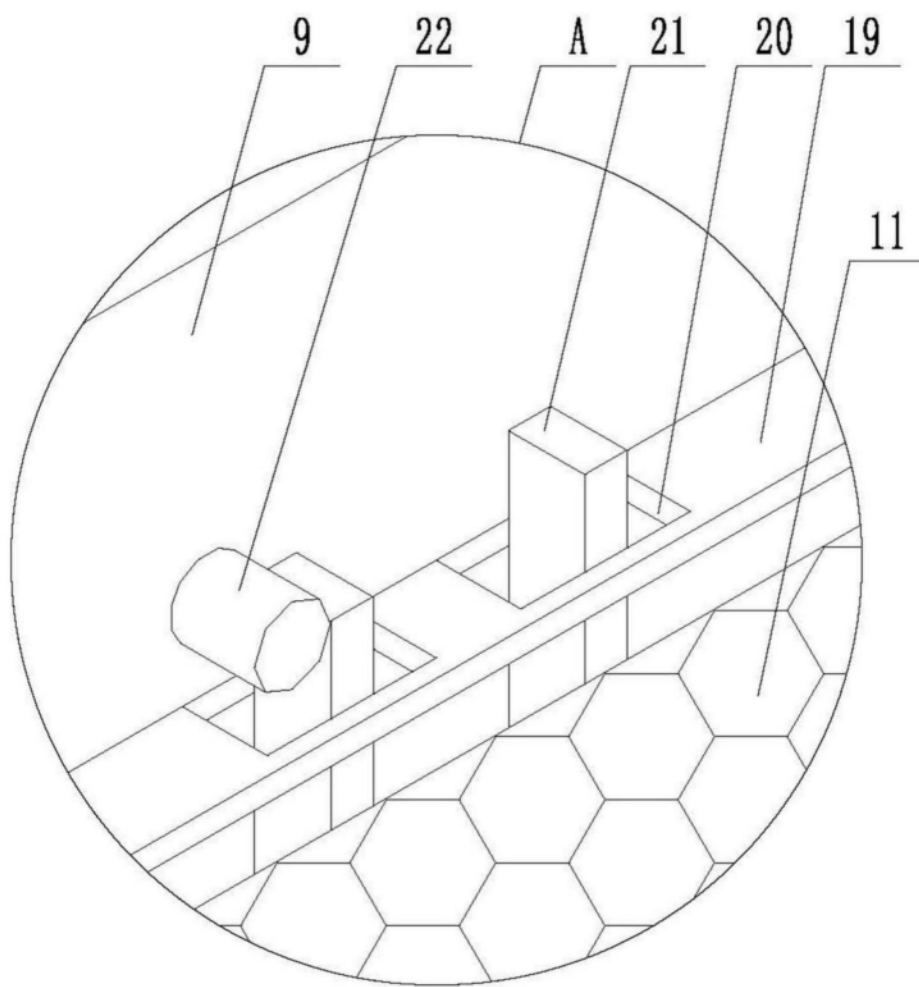


图11

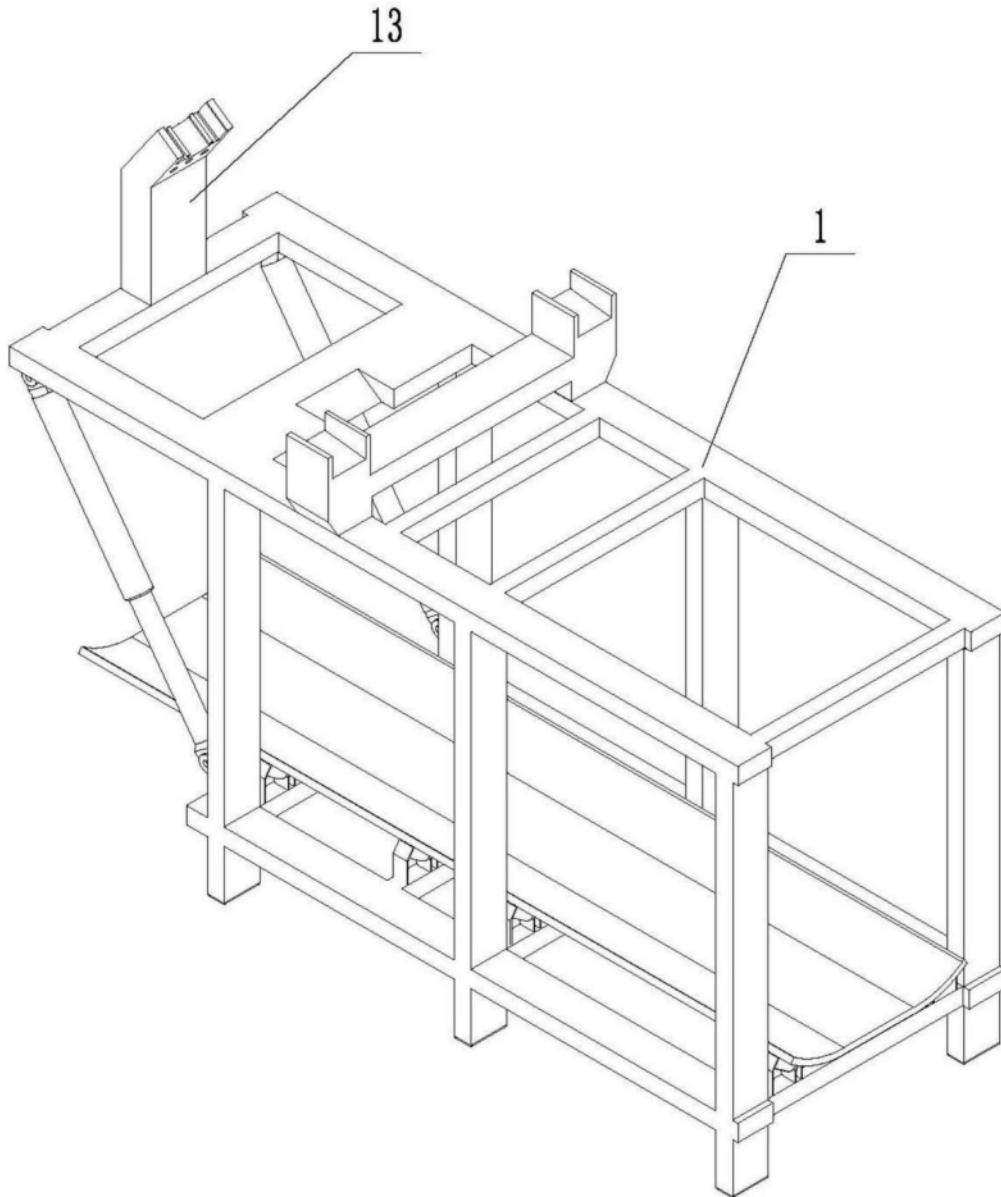


图12

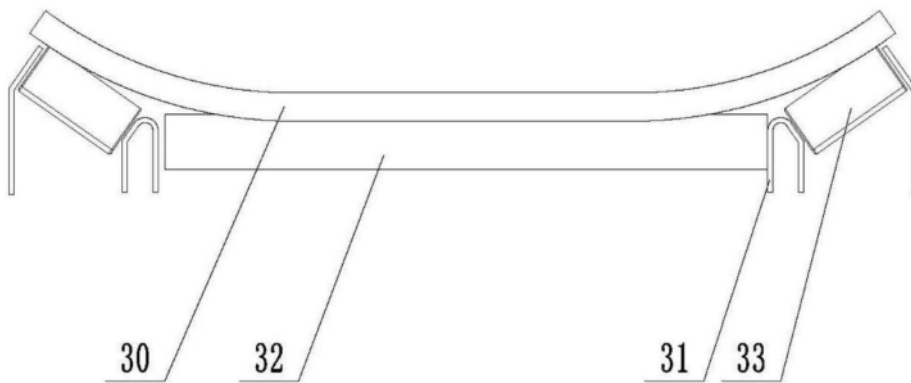


图13