



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119098243 A

(43) 申请公布日 2024.12.10

(21) 申请号 202411065403.4

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.05

(71) 申请人 中国长江电力股份有限公司

地址 430014 湖北省武汉市江岸区三阳路
88号三阳中心

(72) 发明人 李一恒 钟恒 郭昊旻 陈炫沂

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所

42103

专利代理师 望金山

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

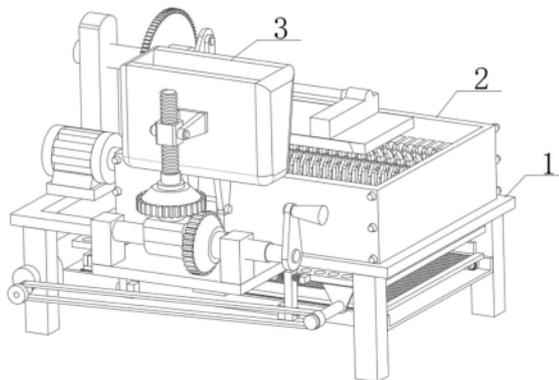
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置

(57) 摘要

一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,设置投料结构,投料结构首先通过投料主板和底板连接,然后投料主板的内侧有第八连接轴,第八连接轴通过第一连接柱和第四连接板与调角把手连接,通过调角把手的转动,带动了第一棘轮转动,第一棘轮和第二棘轮啮合连接,当第二棘轮在第一棘轮的带动下转动时,位于第二棘轮上侧的调角螺杆转动,进而第五连接柱通过第六连接板带动物料框体调节角度,最后物料框体通过第六连接柱和第七连接板与投料主板连接,本投料结构通过对建筑垃圾的集中放置,方便了投料框体将建筑垃圾集中投入分离结构中,具有较好的实用性。



1. 一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:包括底板(1),所述底板(1)的上侧固定连接分离结构(2),底板(1)的一侧固定连接有投料结构(3),分离结构(2)包括第一固定柱(201)、传动电机(202),底板(1)的上侧固定连接有第一固定柱(201),第一固定柱(201)的上侧固定连接有传动电机(202),传动电机(202)的一侧活动连接有第一连接轴(203),第一连接轴(203)的外侧固定连接有第一齿轮(204),第一连接轴(203)的外侧活动连接有分离框体(205),分离框体(205)的内侧活动连接有分离器(206),分离框体(205)的内侧固定连接有坡板(207),分离框体(205)的内侧活动连接有第二连接轴(208),第二连接轴(208)的外侧固定连接有第二齿轮(209)。

2. 根据权利要求1所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述底板(1)的上侧固定连接有第二固定柱(210),第二固定柱(210)的内侧活动连接有第三连接轴(211),第三连接轴(211)的外侧固定连接有第三齿轮(212)。

3. 根据权利要求1所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述第三齿轮(212)的一侧固定连接有第一连接板(213),第一连接板(213)的一侧活动连接有第二连接板(214),第二连接板(214)的一侧固定连接有第四连接轴(215)。

4. 根据权利要求3所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述第四连接轴(215)的外侧固定连接有第三固定柱(216),第三固定柱(216)的下侧固定连接有下压板(217),下压板(217)的一侧固定连接有遮挡板(218)。

5. 根据权利要求2所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述底板(1)的下侧固定连接有分筛电机(219),分筛电机(219)的一侧活动连接有第五连接轴(220),第五连接轴(220)的一侧固定连接有第四固定柱(221),第四固定柱(221)的外侧活动连接有传动带(222),传动带(222)远离第四固定柱(221)一侧的内部活动连接有第六连接轴(223),第六连接轴(223)的一侧固定连接有第五固定柱(224),第五固定柱(224)的一侧固定连接有钢筋分离板(225)。

6. 根据权利要求5所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述分筛电机(219)的一侧固定连接有水泥分离板(226),水泥分离板(226)的一侧固定连接有第六固定柱(227),第六固定柱(227)的一侧固定连接有第七连接轴(228),第七连接轴(228)的外侧固定连接有第三连接板(229),第三连接板(229)的内侧活动连接有分筛弹簧(230),分筛弹簧(230)的一侧固定连接有第七固定柱(231)。

7. 根据权利要求6所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述水泥分离板(226)的内侧活动连接有传送带(232),传送带(232)的上侧活动连接有石块分离板(233)。

8. 根据权利要求5所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述投料结构(3)包括投料主板(301)、第八连接轴(302),底板(1)的一侧固定连接有投料主板(301),投料主板(301)的内侧活动连接有第八连接轴(302),第八连接轴(302)的一侧固定连接有第一连接柱(303),第一连接柱(303)的外侧固定连接有第四连接板(304),第四连接板(304)的一侧固定连接有调角把手(305)。

9. 根据权利要求8所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述第一连接柱(303)的外侧固定连接有第二连接柱(306),所述第二连接柱(306)的一侧固定连接第一棘轮(307),第一连接柱(303)的外侧固定连接有第三连接柱(308),第三连接柱

(308)的上侧固定连接有第五连接板(309),第五连接板(309)的上侧活动连接有第二棘轮(310),第二棘轮(310)的上侧固定连接有第四连接柱(311),第四连接柱(311)的内侧活动连接有调角螺杆(312),调角螺杆(312)的外侧活动连接有第五连接柱(313),第五连接柱(313)的一侧固定连接有第九连接轴(314),第九连接轴(314)的外侧活动连接有第六连接板(315),第六连接板(315)的一侧固定连接有物料框体(316)。

10.根据权利要求8所述的水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,其特征是:所述投料主板(301)的上侧固定连接有第六连接柱(317),第六连接柱(317)的一侧固定连接有第十连接轴(318),第十连接轴(318)的外侧活动连接有第七连接板(319)。

水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置

技术领域

[0001] 本发明属于材料分离技术领域,涉及一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置。

背景技术

[0002] 在水利工程建设过程中主要材料是钢筋混凝土,钢筋混凝土是现代建筑比较常见的材料之一,这类建筑在进行拆除后便会产生许多含有钢筋混凝土的建筑垃圾,这些建筑垃圾需要进行分选回收利用,为此需要一种建筑垃圾分选机。目前对建筑垃圾进行分选的方式主要采用人工分选和机械分选结合的方式,人工在建筑工地上对建筑垃圾进行初步筛选,建筑垃圾中可直接带走的钢筋捡走,剩余的建筑垃圾利用机械设备运送到破碎机内进行破碎,在将破碎后石块或粉末送至过滤机和除铁装置内进行处理。然而钢筋混凝土的石块中包裹着钢筋,这类钢筋可直接进行回收,而现有技术中需要将其和石块一并粉碎成粉末,再利用吸磁装置将含铁的粉末吸附出,才能完成对钢筋进行回收,其操作步骤较为繁琐,且将石块和钢筋粉碎成粉末后再容易导致含铁物质去除不充分,使回收的石料中含铁物质含量高,影响建筑材料回收的质量。针对现有情况,提出一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置。

[0003] 申请号为202311749551.3,公开了一种建筑垃圾分选机,包括机架、破碎机,所述机架的侧壁上转动安装有震动导料装置,所述机架下方设有传送机一,所述破碎机位于所述机架的一侧,所述破碎机的进料口与所述导料装置对接,所述破碎机远离机架的一侧放置有用于分离钢筋和水泥的分离装置,所述分离装置与所述破碎机的出料口对齐。本发明通过采用鳄式破碎机对石块进行破碎,并在破碎机的出口处设置分离装置,使被破碎后的石料经过分离装置后掉落到分离装置下方,而钢筋则跟随分离装置上的吸铁条移动至收铁箱内,在破碎完钢筋混凝土即可自动完成对石料和钢筋的分离,并实现自动对钢筋进行收集。

[0004] 但存在不足该装置通过采用鳄式破碎机对石块进行破碎,并在破碎机的出口处设置分离装置,使被破碎后的石料经过分离装置后掉落到分离装置下方,而钢筋则跟随分离装置上的吸铁条移动至收铁箱内,在破碎完钢筋混凝土即可自动完成对石料和钢筋的分离,并实现自动对钢筋进行收集,但是该装置在分选过程中对于建筑垃圾中的分选物筛分的不够细节,并且建筑垃圾在投入分选结构时较为麻烦,需要人工投入。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,解决原分离装置分选物筛分的不够细节,建筑垃圾在投入分选结构时较为麻烦,需要人工投入的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种水利工程建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,包括底板,所述底板的上侧固定连接分离结构,所述底板的一侧固定

连接有投料结构,所述分离结构包括第一固定柱、传动电机,所述底板的的上侧固定连接有第一固定柱,所述第一固定柱的上侧固定连接有传动电机,所述传动电机的一侧活动连接有第一连接轴,所述第一连接轴的外侧固定连接有第一齿轮,所述第一连接轴的外侧活动连接有分离框体,所述分离框体的内侧活动连接有分离器,所述分离框体的内侧固定连接有坡板,所述分离框体的内侧活动连接有第二连接轴,所述第二连接轴的外侧固定连接有第二齿轮。

[0007] 进一步地,所述底板的的上侧固定连接有第二固定柱,所述第二固定柱的内侧活动连接有第三连接轴,所述第三连接轴的外侧固定连接有第三齿轮。

[0008] 进一步地,所述第三齿轮的一侧固定连接有第一连接板,所述第一连接板的一侧活动连接有第二连接板,所述第二连接板的一侧固定连接有第四连接轴。

[0009] 进一步地,所述第四连接轴的外侧固定连接有第三固定柱,所述第三固定柱的下侧固定连接有下压板,所述下压板的一侧固定连接有遮挡板。

[0010] 进一步地,所述底板的下侧固定连接有分筛电机,所述分筛电机的一侧活动连接有第五连接轴,所述第五连接轴的一侧固定连接有第四固定柱,所述第四固定柱的外侧活动连接有传动带,所述传动带远离第四固定柱一侧的内部活动连接有第六连接轴,所述第六连接轴的一侧固定连接有第五固定柱,所述第五固定柱的一侧固定连接有钢筋分离板。

[0011] 进一步地,所述分筛电机的一侧固定连接有水泥石离板,所述水泥分离板的一侧固定连接有第六固定柱,所述第六固定柱的一侧固定连接有第七连接轴,所述第七连接轴的外侧固定连接有第三连接板,所述第三连接板的内侧活动连接有分筛弹簧,所述分筛弹簧的一侧固定连接有第七固定柱。

[0012] 进一步地,所述水泥分离板的内侧活动连接有传送带,所述传送带的上侧活动连接有石块分离板。

[0013] 进一步地,所述投料结构包括投料主板、第八连接轴,所述底板的一侧固定连接有投料主板,所述投料主板的内侧活动连接有第八连接轴,所述第八连接轴的一侧固定连接有第一连接柱,所述第一连接柱的外侧固定连接有第四连接板,所述第四连接板的一侧固定连接有调角把手。

[0014] 进一步地,所述第一连接柱的外侧固定连接有第二连接柱,所述第二连接柱的一侧固定连接有第一棘轮,所述第一连接柱的外侧固定连接有第三连接柱,所述第三连接柱的上侧固定连接有第五连接板,所述第五连接板的上侧活动连接有第二棘轮,所述第二棘轮的上侧固定连接有第四连接柱,所述第四连接柱的内侧活动连接有调角螺杆,所述调角螺杆的外侧活动连接有第五连接柱,所述第五连接柱的一侧固定连接有第九连接轴,所述第九连接轴的外侧活动连接有第六连接板,所述第六连接板的一侧固定连接有物料框体。

[0015] 进一步地,所述投料主板的的上侧固定连接有第六连接柱,所述第六连接柱的一侧固定连接有第十连接轴,所述第十连接轴的外侧活动连接有第七连接板。

[0016] 本发明的主要有益效果在于:

设置了分离结构,分离结构首先通过第一固定柱和底板连接,然后在第一固定柱的上侧有传动电机,在传动电机的带动下,第一齿轮通过第一连接轴的带动转动,并且在底板的的上侧有分离框体,分离器在分离框体的内侧对建筑垃圾进行分离处理,然后在分离处理的过程中,第二齿轮和第一齿轮啮合连接,并且第二齿轮和第三齿轮啮合连接,第三齿轮

通过第一连接板和第二连接板进而带动下压板做偏心运动,对位于分离框体内侧的建筑垃圾进行下压处理,方便了分离器对建筑垃圾的处理,并且在底板的一侧有分筛电机,在分筛电机的带动下,第五连接轴带动第四固定柱进而通过传动带带动第六连接轴做偏心运动,第六连接轴通过第五固定柱带动钢筋分离板做偏心运动,实现对钢筋的分离,然后在分筛电机的一侧有水泥分离板,位于钢筋分离板和石块分离板的下侧,用于分筛尺寸最小的水泥,最后在水泥分筛板的内侧通过传送带和石块分离板连接,考虑到建筑垃圾中石块较多,通过设置的传送带方便了石块分离板的进出,具有较好的实用性,本分离结构通过对建筑垃圾中的钢筋石块水泥的三层独立分离,使得分筛过程中互不干扰。

[0017] 设置了投料结构,投料结构首先通过投料主板和底板连接,然后投料主板的内侧有第八连接轴,第八连接轴通过第一连接柱和第四连接板与调角把手连接,通过调角把手的转动,带动了第一棘轮转动,第一棘轮和第二棘轮啮合连接,当第二棘轮在第一棘轮的带动下转动时,位于第二棘轮上侧的调角螺杆转动,进而第五连接柱通过第六连接板带动物料框体调节角度,最后物料框体通过第六连接柱和第七连接板与投料主板连接,本投料结构通过对建筑垃圾的集中放置,方便了投料框体将建筑垃圾集中投入分离结构中,具有较好的实用性。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明分离结构第一固定柱连接示意图。

[0021] 图3为本发明分离结构第二固定柱连接示意图。

[0022] 图4为本发明分离结构第一连接板连接示意图。

[0023] 图5为本发明分离结构第五固定柱连接示意图。

[0024] 图6为本发明分离结构第六固定柱连接示意图。

[0025] 图7为本发明投料结构第七固定柱连接示意图。

[0026] 图8为本发明投料结构第二连接柱连接示意图。

[0027] 图9为本发明投料结构第二棘轮连接示意图。

[0028] 图10为本发明投料结构第五连接柱连接示意图。

[0029] 图中:1、底板;2、分离结构;3、投料结构;201、第一固定柱;202、传动电机;203、第一连接轴;204、第一齿轮;205、分离框体;206、分离器;207、坡板;208、第二连接轴;209、第二齿轮;210、第二固定柱;211、第三连接轴;212、第三齿轮;213、第一连接板;214、第二连接板;215、第四连接轴;216、第三固定柱;217、下压板;218、遮挡板;219、分筛电机;220、第五连接轴;221、第四固定柱;222、传动带;223、第六连接轴;224、第五固定柱;225、钢筋分离板;226、水泥分离板;227、第六固定柱;228、第七连接轴;229、第三连接板;230、分筛弹簧;231、第七固定柱;232、传送带;233、石块分离板;301、投料主板;302、第八连接轴;303、第一连接柱;304、第四连接板;305、调角把手;306、第二连接柱;307、第一棘轮;308、第三连接柱;309、第五连接板;310、第二棘轮;311、第四连接柱;312、调角螺杆;313、第五连接柱;314、第九连接轴;315、第六连接板;316、物料框体;317、第六连接柱;318、第十连接轴;319、第七连接板。

具体实施方式

[0030] 如图1~图10中,一种建筑垃圾水泥钢筋石块分离装置,包括底板1,底板1的上侧固定连接分离结构2,底板1的一侧固定连接有投料结构3,分离结构2包括第一固定柱201、传动电机202,底板1的上侧固定连接有第一固定柱201,第一固定柱201的上侧固定连接有传动电机202,传动电机202的一侧活动连接有第一连接轴203,第一连接轴203的外侧固定连接有第一齿轮204,第一连接轴203的外侧活动连接有分离框体205,分离框体205的内侧活动连接有分离器206,分离框体205的内侧固定连接有坡板207,分离框体205的内侧活动连接有第二连接轴208,第二连接轴208的外侧固定连接有第二齿轮209。

[0031] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置分离框体205,分离框体205和底板1连接,第一齿轮204和第二齿轮209啮合连接。

[0032] 底板1的上侧固定连接有第二固定柱210,第二固定柱210的内侧活动连接有第三连接轴211,第三连接轴211的外侧固定连接有第三齿轮212。

[0033] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第三连接轴211,第二固定柱210通过第三连接轴211和第三齿轮212连接,第三齿轮212和第二齿轮209啮合连接。

[0034] 第三齿轮212的一侧固定连接有第一连接板213,第一连接板213的一侧活动连接有第二连接板214,第二连接板214的一侧固定连接有第四连接轴215。

[0035] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第二连接板214,第一连接板213通过第二连接板214和第四连接轴215连接。

[0036] 第四连接轴215的外侧固定连接有第三固定柱216,第三固定柱216的下侧固定连接有下压板217,下压板217的一侧固定连接有遮挡板218。

[0037] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第三固定柱216,第四连接轴215通过第三固定柱216和下压板217连接。

[0038] 底板1的下侧固定连接有分筛电机219,分筛电机219的一侧活动连接有第五连接轴220,第五连接轴220的一侧固定连接有第四固定柱221,第四固定柱221的外侧活动连接有传动带222,传动带222远离第四固定柱221一侧的内部活动连接有第六连接轴223,第六连接轴223的一侧固定连接有第五固定柱224,第五固定柱224的一侧固定连接有钢筋分离板225。

[0039] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第五固定柱224,第六连接轴223通过第五固定柱224和钢筋分离板225连接。

[0040] 分筛电机219的一侧固定连接水泥分离板226,水泥分离板226的一侧固定连接第六固定柱227,第六固定柱227的一侧固定连接第七连接轴228,第七连接轴228的外侧固定连接第三连接板229,第三连接板229的内侧活动连接有分筛弹簧230,分筛弹簧230的一侧固定连接第七固定柱231。

[0041] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第七连接轴228,第六固定柱227通过第七连接轴228和第三连接板229连接。

[0042] 水泥分离板226的内侧活动连接有传送带232,传送带232的上侧活动连接有石块分离板233。

[0043] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置传送带232,水泥分离板226通过传送带232石块分离板233连接。

[0044] 投料结构3包括投料主板301、第八连接轴302,底板1的一侧固定连接有投料主板301,投料主板301的内侧活动连接有第八连接轴302,第八连接轴302的一侧固定连接有第一连接柱303,第一连接柱303的外侧固定连接有第四连接板304,第四连接板304的一侧固定连接有调角把手305。

[0045] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第四连接板304,第一连接柱303通过第四连接板304和调角把手305连接。

[0046] 第一连接柱303的外侧固定连接有第二连接柱306,第二连接柱306的一侧固定连接有第一棘轮307,第一连接柱303的外侧固定连接有第三连接柱308,第三连接柱308的上侧固定连接有第五连接板309,第五连接板309的上侧活动连接有第二棘轮310,第二棘轮310的上侧固定连接有第四连接柱311,第四连接柱311的内侧活动连接有调角螺杆312,调角螺杆312的外侧活动连接有第五连接柱313,第五连接柱313的一侧固定连接有第九连接轴314,第九连接轴314的外侧活动连接有第六连接板315,第六连接板315的一侧固定连接有物料框体316。

[0047] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第六连接板315,第九连接轴314通过第六连接板315和物料框体316连接。

[0048] 投料主板301的上侧固定连接有第六连接柱317,第六连接柱317的一侧固定连接有第十连接轴318,第十连接轴318的外侧活动连接有第七连接板319。

[0049] 通过采用上述技术方案,本方案通过设置第七连接板319,第十连接轴318通过第七连接板319和物料框体316连接。

[0050] 实施例1,

使用时,首先设置了分离结构2,分离结构2首先通过第一固定柱201和底板1连接,然后在第一固定柱201的上侧有传动电机202,在传动电机202的带动下,第一齿轮204通过第一连接轴203的带动转动,并且在底板1的上侧有分离框体205,分离器206在分离框体205的内侧对建筑垃圾进行分离处理,然后在分离处理的过程中,第二齿轮209和第一齿轮204啮合连接,并且第二齿轮209和第三齿轮212啮合连接,第三齿轮212通过第一连接板213和第二连接板214进而带动下压板217做偏心运动,对位于分离框体205内侧的建筑垃圾进行下压处理,方便了分离器206对建筑垃圾的处理,并且在底板1的一侧有分筛电机219,在分筛电机219的带动下,第五连接轴220带动第四固定柱221进而通过传动带222带动第六连接轴223做偏心运动,第六连接轴223通过第五固定柱224带动钢筋分离板225做偏心运动,实现对钢筋的分离,

然后在分筛电机219的一侧有水泥分离板226,位于钢筋分离板225和石块分离板233的下侧,用于分筛尺寸最小的水泥,最后在水泥分筛板的内侧通过传送带232和石块分离板233连接,考虑到建筑垃圾中石块较多,通过设置的传送带232方便了石块分离板233的进出,具有较好的实用性。

[0051] 分离结构2通过对建筑垃圾中的钢筋石块水泥的三层独立分离,使得分筛过程中互不干扰,并且设置了投料结构3,投料结构3首先通过投料主板301和底板1连接,然后投料主板301的内侧有第八连接轴302,第八连接轴302通过第一连接柱303和第四连接板304与调角把手305连接,通过调角把手305的转动,带动了第一棘轮307转动,第一棘轮307和第二棘轮310啮合连接,当第二棘轮310在第一棘轮307的带动下转动时,位于第二棘轮310上侧

的调角螺杆312转动,进而第五连接柱313通过第六连接板315带动物料框体316调节角度,最后物料框体316通过第六连接柱317和第七连接板319与投料主板301连接,本投料结构3通过对建筑垃圾的集中放置,方便了投料框体将建筑垃圾集中投入分离结构2中,具有较好的实用性。

[0052] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

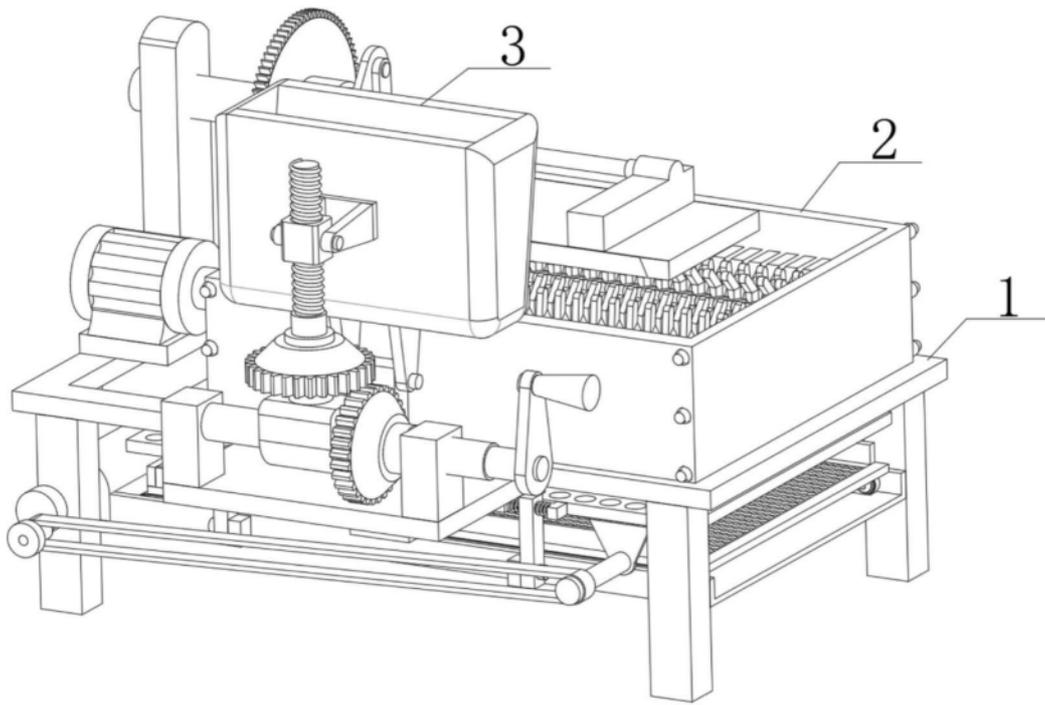


图1

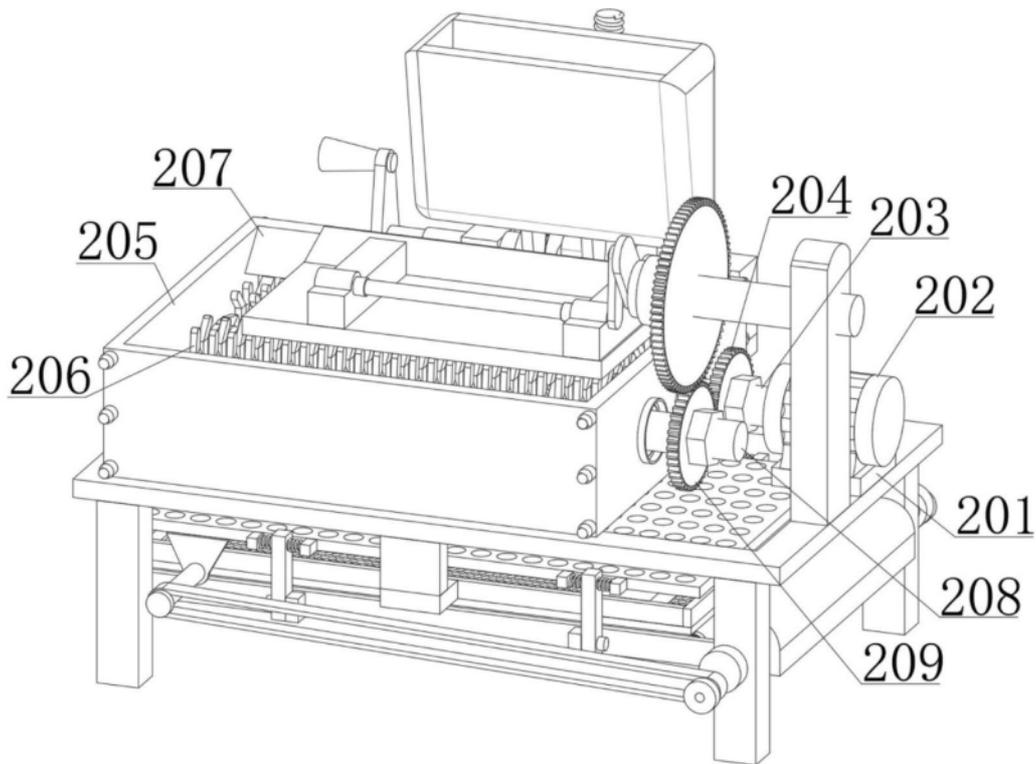


图2

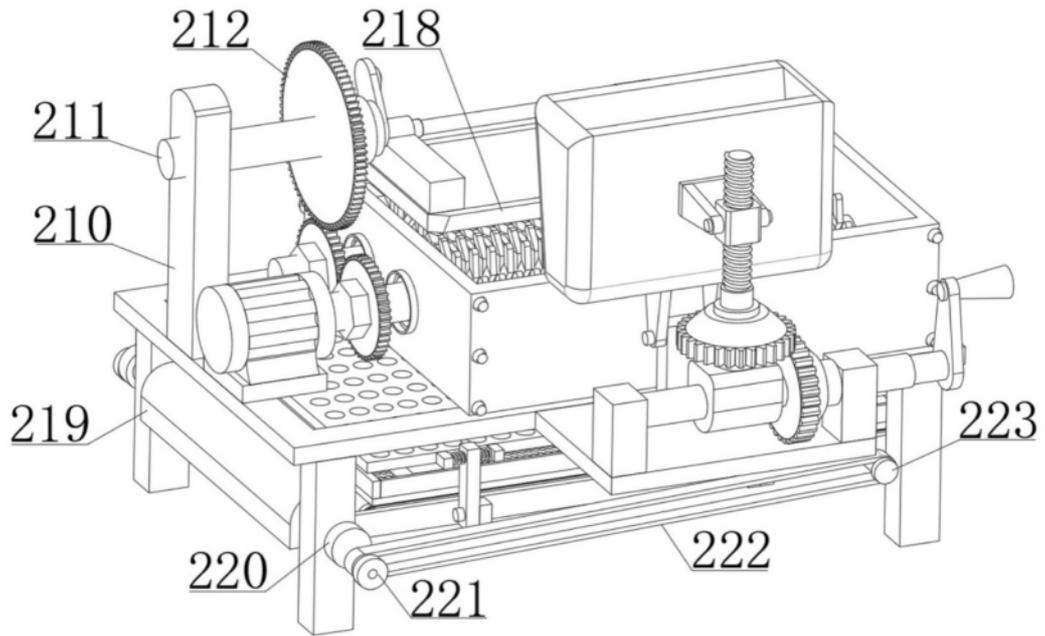


图3

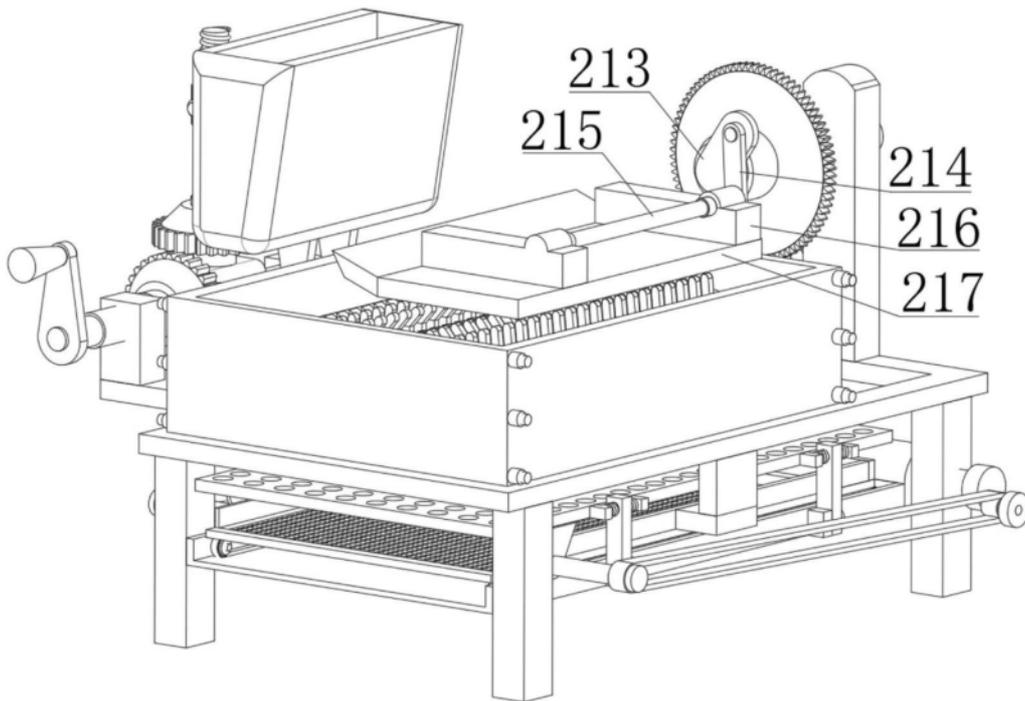


图4

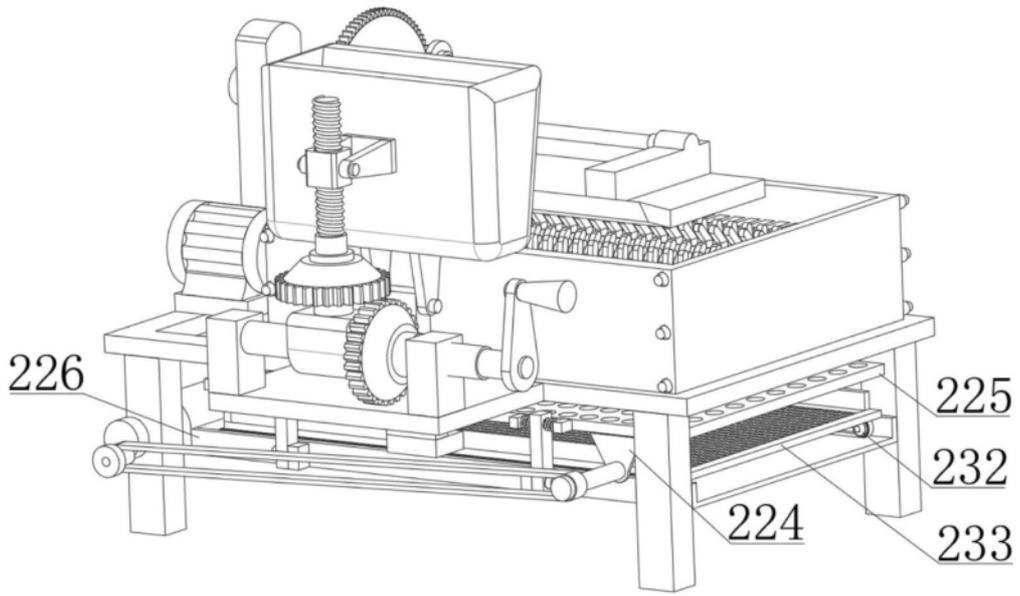


图5

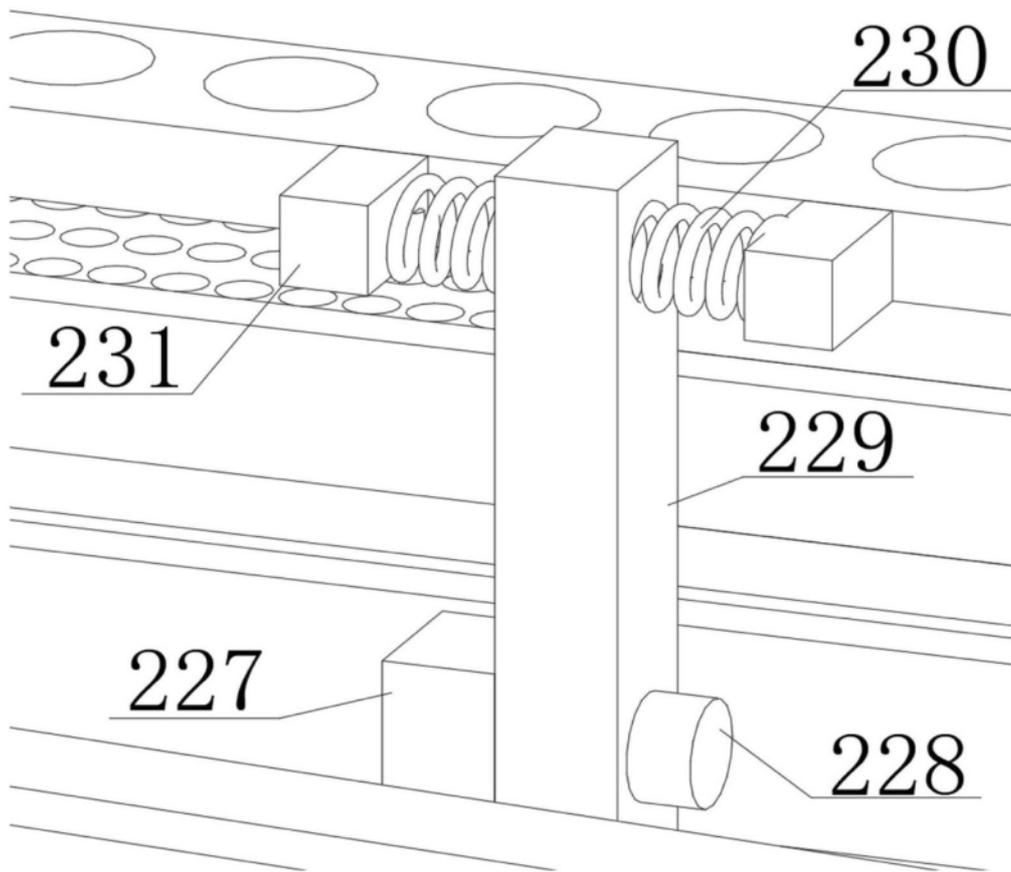


图6

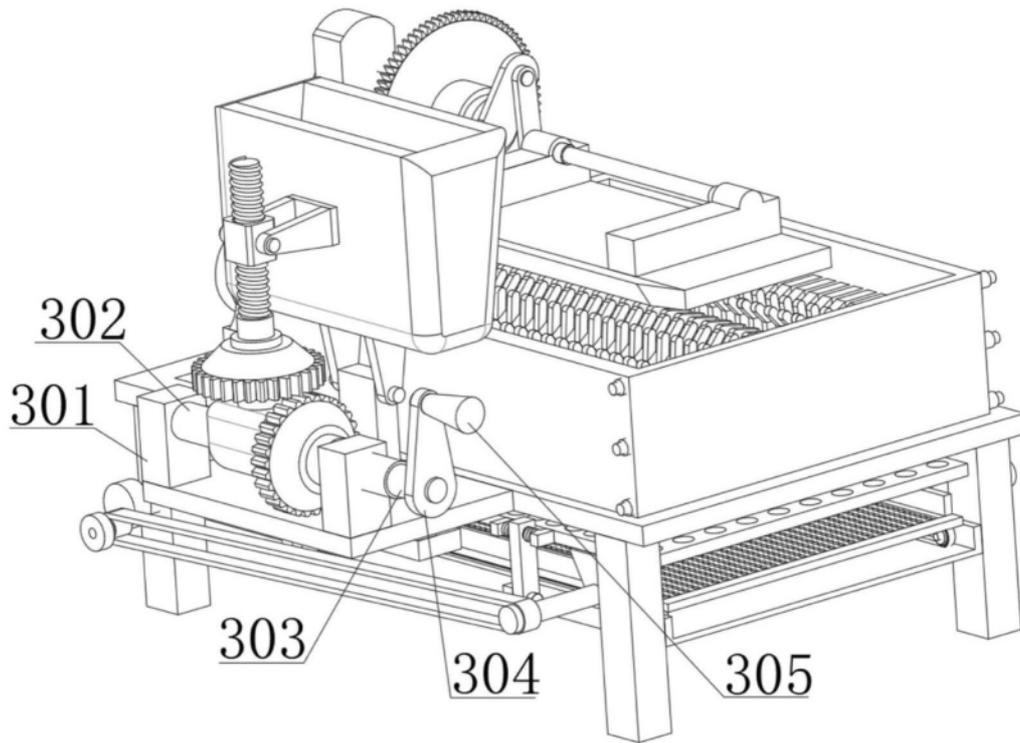


图7

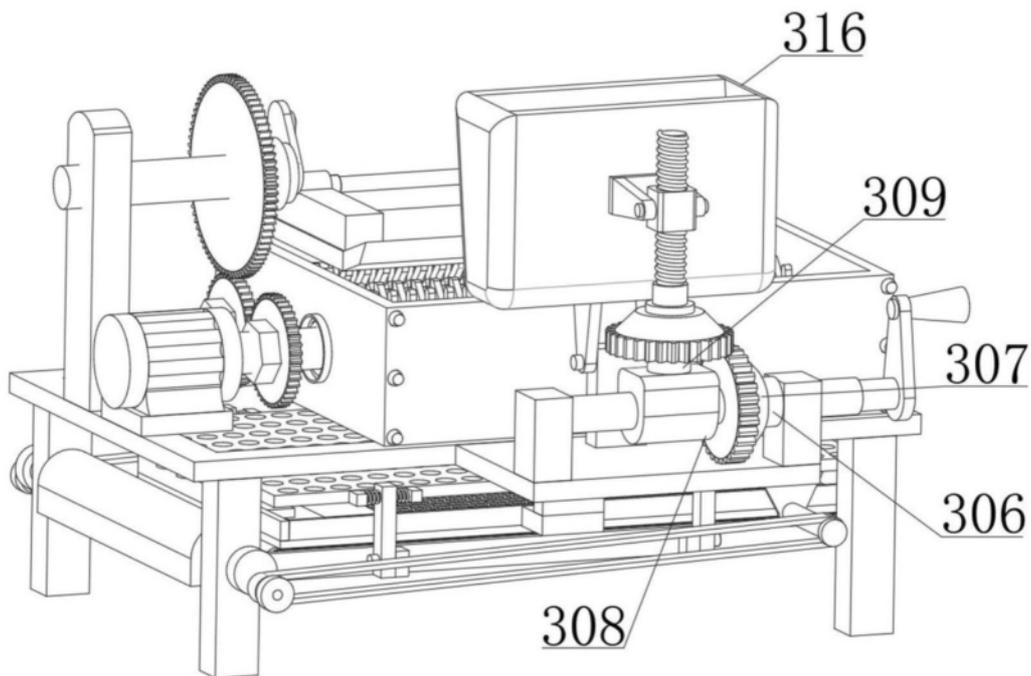


图8

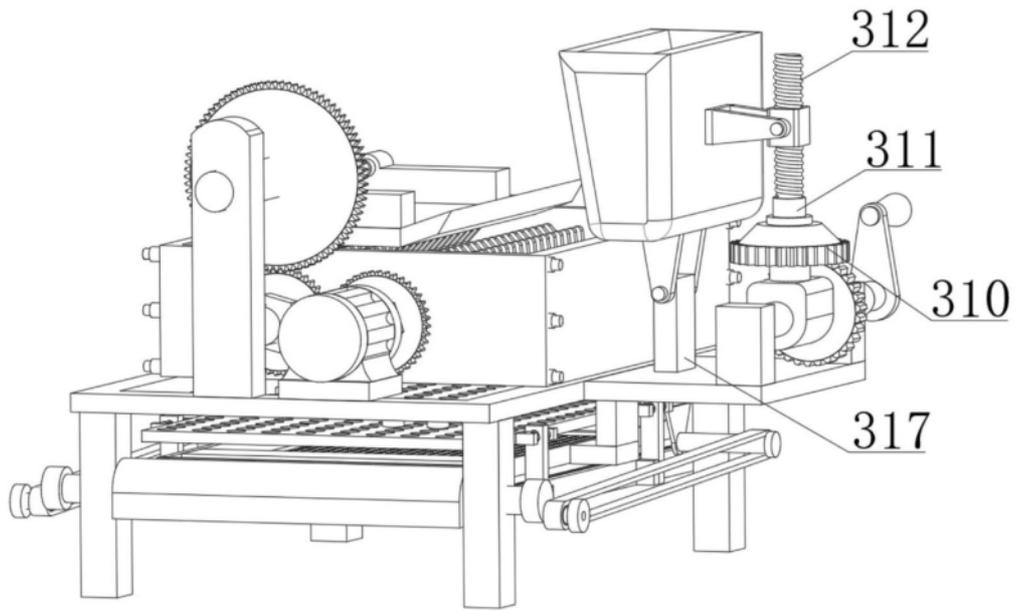


图9

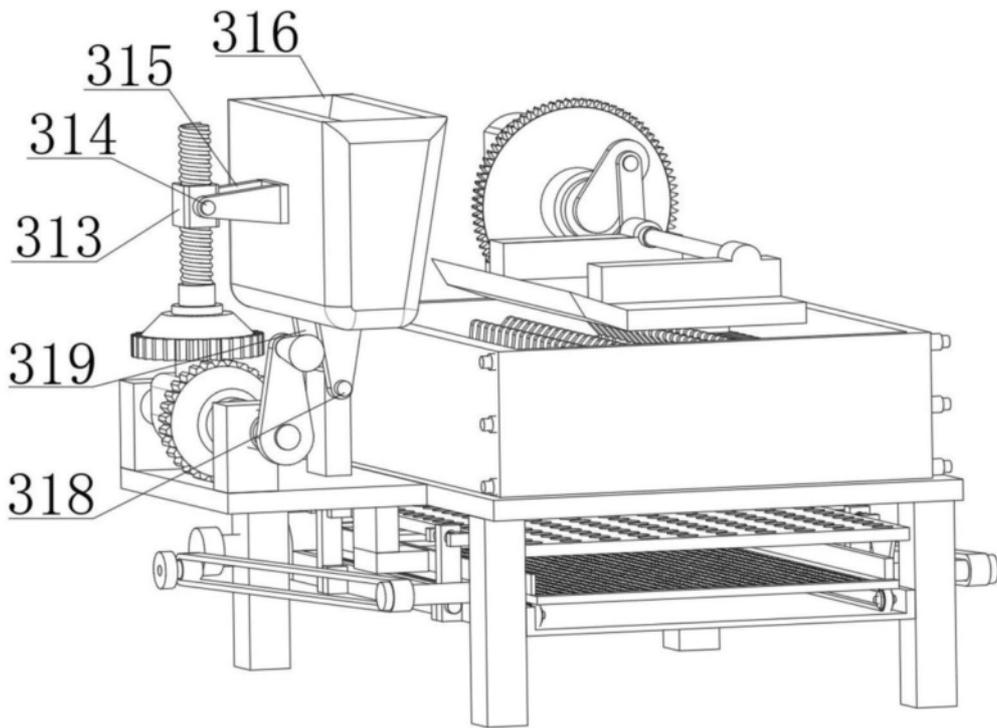


图10