



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114082369 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111394049.6

(22) 申请日 2021.11.23

(71) 申请人 浙江迦南科技股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北镇
东瓯工业园区

申请人 南京迦南比逊科技有限公司

(72) 发明人 方策 张雷 刘太鹏 方芳 方圆

方丹 翁自正 柯一杭

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限

公司 33258

代理人 陈加利

(51) Int. Cl.

B01J 2/22 (2006.01)

B01J 2/00 (2006.01)

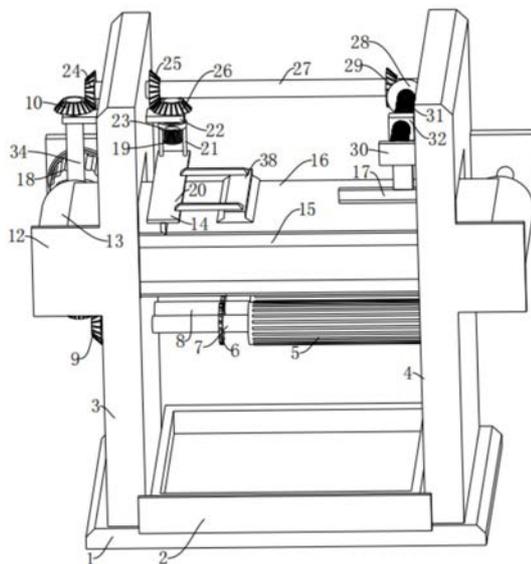
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

具有定量出料功能的混合制粒机

(57) 摘要

本发明属于制粒机技术领域,尤其是具有定量出料功能的混合制粒机,针对现有技术中制粒机所使用原料条大小不一问题,现提出如下方案,包括底座,所述底座的顶部固定连接第一安装板和第二安装板,所述第一安装板和第二安装板相互远离的一侧均对称固定连接有两个连接板,位于第一安装板一侧的其中一个所述连接板的内侧固定连接电机,本发明中,启动电机可以带动第一驱动轴转动,第一驱动轴转动可以带动切割刀进行上下移动切碎传动带上的较大颗粒,并且通过压板对切割后的原料条进行拍打,更易于颗粒的生产,同时第一驱动轴通过齿传动带动推板进行横向移动将原料条推到导向板上滑动到两个碾压轮之间,通过两个碾压轮对原料摩擦揉搓,生产颗粒。



1. 具有定量出料功能的混合制粒机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定连接有第一安装板(3)和第二安装板(4),所述第一安装板(3)和第二安装板(4)相互远离的一侧均对称固定连接有两个连接板(12),位于第一安装板(3)一侧的其中一个所述连接板(12)的内侧固定连接有电机(18),位于第二安装板(4)一侧的两个所述连接板(12)之间转动连接有同一个轴,所述轴和电机(18)的输出轴的外壁上均固定套设有传动轮(13),两个所述传动轮(13)传动套设有同一个传动带(16),所述第一安装板(3)和第二安装板(4)的一侧均开设有矩形孔(33),且传动带(16)贯穿两个矩形孔(33),所述第一安装板(3)的内侧设置有用于对原料条进行切割的切割组件,所述第二安装板(4)的内侧设置有用于将原料条推出传动带(16)的推料组件,所述第一安装板(3)的内侧设置有用于生产颗粒的生产组件。

2. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述切割组件包括固定连接在第一安装板(3)靠近第二安装板(4)一侧的第二支撑板(22),所述第二支撑板(22)的顶部贯穿转动连接有第一往复丝杆(19),所述第一往复丝杆(19)外壁上螺纹套设有套管(23),所述套管(23)的一侧和第一安装板(3)的一侧滑动连接,所述套管(23)的底部对称固定连接有两个连接杆(21),两个所述连接杆(21)的底端固定连接有同一个底板(20),所述底板(20)的一侧固定连接有压板(38),所述底板(20)的底部固定连接切割刀(14),所述切割刀(14)位于传动带(16)的上方。

3. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述推料组件包括固定连接在第二安装板(4)靠近第一安装板(3)一侧的侧板(30),所述侧板(30)的一侧转动连接有第二往复丝杆(31),所述第二往复丝杆(31)的外壁上螺纹套设有移动块(32),所述移动块(32)的一侧和第二安装板(4)的一侧滑动连接,所述移动块(32)的底部固定连接推板(17),所述推板(17)位于传动带(16)的上方。

4. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述第一安装板(3)和第二安装板(4)之间贯穿转动连接有同一个第一驱动轴(27),所述第一驱动轴(27)的外壁上固定套设有第四伞齿轮(25)和第七伞齿轮(29),第一往复丝杆(19)的顶端固定连接有和第四伞齿轮(25)相啮合的第五伞齿轮(26),第二往复丝杆(31)的一端固定连接有和第七伞齿轮(29)相啮合的第六伞齿轮(28)。

5. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述生产组件包括转动连接在第二安装板(4)和第一安装板(3)之间的第二连接轴(8)和第一连接轴(7),所述第二连接轴(8)和第一连接轴(7)位于传动带(16)的下方,所述第二连接轴(8)和第一连接轴(7)的外壁上均固定套设有驱动齿轮(6)和碾压轮(5),两个所述驱动齿轮(6)和两个碾压轮(5)分别相啮合。

6. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述第一安装板(3)远离第二安装板(4)的一侧对称固定连接有两个第一支撑板(11),两个所述第一支撑板(11)的顶部均贯穿转动连接有第二驱动轴(34),两个所述第二驱动轴(34)相互靠近的一端均固定连接有第八伞齿轮(35),两个所述第二驱动轴(34)相互远离的一端均固定连接第二伞齿轮(10),第一驱动轴(27)的一端延伸至第一安装板(3)的外侧并固定套设有第三伞齿轮(24),第一连接轴(7)延伸至第一安装板(3)的外侧并固定套设有第一伞齿轮(9),所述电机(18)的输出轴上固定套设有第九伞齿轮(37),两个所述第八伞齿轮(35)均和第九伞

齿轮 (37) 相啮合,位于传动轮 (13) 上方所述第二伞齿轮 (10) 和第三伞齿轮 (24) 相啮合,位于传动轮 (13) 下方所述第二伞齿轮 (10) 和第一伞齿轮 (9) 相啮合。

7. 据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述第一安装板 (3) 和第二安装板 (4) 相互靠近的一侧固定连接有同一个导向板 (36),所述导向板 (36) 位于传动带 (16) 的下方和碾压轮 (5) 的上方。

8. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,两个所述矩形孔 (33) 的两侧内壁之间固定连接有同一个抗压块 (15)。

9. 根据权利要求1所述的具有定量出料功能的混合制粒机,其特征在于,所述底座 (1) 的顶部放置有置料盒 (2),所述置料盒 (2) 位于第一安装板 (3) 和第二安装板 (4) 之间和碾压轮 (5) 的下方。

具有定量出料功能的混合制粒机

技术领域

[0001] 本发明涉及制粒机技术领域,尤其涉及具有定量出料功能的混合制粒机。

背景技术

[0002] 制粒机主要由喂料、搅拌、制粒、传动及润滑系统等组成,在制药、化工、食品工业广泛应用,制粒机可分为饲料制粒机和生物质能源制粒机。

[0003] 制粒机为生产一些颗粒状的药丸带来了极大的便利,通过制粒机可以大量的生产颗粒装药丸,而目前的制粒机在使用过程中,需要对原料先进行喂料挤出,当挤出为长条状的原料后再进行切割分段,最后进行制粒,而上述操作需要多个驱动结构进行分布合作,无疑增加了设备的复杂性,同时驱动源也需要多个电机进行配合使用,增大了生产成本,所以我们提出具有定量出料功能的混合制粒机,用以解决所提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中制粒机所使用原料条大小不一的缺点,而提出的具有定量出料功能的混合制粒机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 具有定量出料功能的混合制粒机,包括底座,所述底座的顶部固定连接有第一安装板和第二安装板,所述第一安装板和第二安装板相互远离的一侧均对称固定连接有两个连接板,位于第一安装板一侧的其中一个所述连接板的内侧固定连接有电机,位于第二安装板一侧的两个所述连接板之间转动连接有同一个轴,所述轴和电机的输出轴的外壁上均固定套设有传动轮,两个所述传动轮传动套设有同一个传动带,所述第一安装板和第二安装板的一侧均开设有矩形孔,且传动带贯穿两个矩形孔,所述第一安装板的内侧设置有用以对原料条进行切割的切割组件,所述第二安装板的内侧设置有用将原料条推出传动带的推料组件,所述第一安装板的内侧设置有用于生产颗粒的生产组件。

[0007] 优选地,所述切割组件包括固定连接在第一安装板靠近第二安装板一侧的第二支撑板,所述第二支撑板的顶部贯穿转动连接有第一往复丝杆,所述第一往复丝杆外壁上螺纹套设有套管,所述套管的一侧和第一安装板的一侧滑动连接,所述套管的底部对称固定连接有两个连接杆,两个所述连接杆的底端固定连接有同一个底板,所述底板的一侧固定连接压板,所述底板的底部固定连接切割刀,所述切割刀位于传动带的上方。

[0008] 优选地,所述推料组件包括固定连接在第二安装板靠近第一安装板一侧的侧板,所述侧板的一侧转动连接有第二往复丝杆,所述第二往复丝杆的外壁上螺纹套设有移动块,所述移动块的一侧和第二安装板的一侧滑动连接,所述移动块的底部固定连接推板,所述推板位于传动带的上方。

[0009] 优选地,所述第一安装板和第二安装板之间贯穿转动连接有同一个第一驱动轴,所述第一驱动轴的外壁上固定套设有第四伞齿轮和第七伞齿轮,第一往复丝杆的顶端固定连接和第四伞齿轮相啮合的第五伞齿轮,第二往复丝杆的一端固定连接和第七伞齿轮

相啮合的第六伞齿轮。

[0010] 优选地,所述生产组件包括转动连接在第二安装板和第一安装板之间的第二连接轴和第一连接轴,所述第二连接轴和第一连接轴位于传动带的下方,所述第二连接轴和第一连接轴的外壁上均固定套设有驱动齿轮和碾压轮,两个所述驱动齿轮和两个碾压轮分别相啮合。

[0011] 优选地,所述第一安装板远离第二安装板的一侧对称固定连接有两个第一支撑板,两个所述第一支撑板的顶部均贯穿转动连接有第二驱动轴,两个所述第二驱动轴相互靠近的一端均固定连接有第八伞齿轮,两个所述第二驱动轴相互远离的一端均固定连接有第二伞齿轮,第一驱动轴的一端延伸至第一安装板的外侧并固定套设有第三伞齿轮,第一连接轴延伸至第一安装板的外侧并固定套设有第一伞齿轮,所述电机的输出轴上固定套设有第九伞齿轮,两个所述第八伞齿轮均和第九伞齿轮相啮合,位于传动轮上方所述第二伞齿轮和第三伞齿轮相啮合,位于传动轮下方所述第二伞齿轮和第一伞齿轮相啮合。

[0012] 优选地,所述第一安装板和第二安装板相互靠近的一侧固定连接有同一个导向板,所述导向板位于传动带的下方和碾压轮的上方。

[0013] 优选地,两个所述矩形孔的两侧内壁之间固定连接有同一个抗压块。

[0014] 优选地,所述底座的顶部放置有置料盒,所述置料盒位于第一安装板和第二安装板之间和碾压轮的下方。

[0015] 1、本发明中,启动电机,电机的输出轴带动第九伞齿轮和传动轮转动,传动轮转动通过传动带带动另一个传动轮转动,传动带转动可以运送原料条,第九伞齿轮转动会带动两个第八伞齿轮转动,上方的第八伞齿轮带动上方的第二驱动轴转动,上方的第二驱动轴带动上方的第二伞齿轮转动,第二伞齿轮转动通过第三伞齿轮带动第一驱动轴转动,第一驱动轴带动第四伞齿轮转动,第四伞齿轮转动通过第五伞齿轮带动第一往复丝杆转动,第一往复丝杆转动带动套管进行往复上下移动,套管通过连接杆带动底板进行往复上下移动,底板通过带动切割刀进行往复上下移动对传动带上的原料条进行切割分段,切碎较大的原料条,底板上下移动的同时还可以带动压板进行上下往复移动,在切割刀切割过原料条之后对原料条进行拍打,粉碎原料条,更易于对颗粒的加工,抗压块用于增加切割刀下压传动带时,传动带可承受的压力。

[0016] 2、本发明中,第一驱动轴转动会带动第七伞齿轮转动,第七伞齿轮转动通过第六伞齿轮带动第二往复丝杆转动,第二往复丝杆转动带动移动块进行横向往复移动,移动块带动推板进行横向往复移动每次定量将传动带上的原料条推下去。

[0017] 3、本发明中,下方第八伞齿轮通过下方第二驱动轴带动下方第二伞齿轮转动,下方第二伞齿轮通过第一伞齿轮带动第一连接轴转动,第一连接轴转动带动驱动齿轮转动,驱动齿轮通过另一个驱动齿轮带动第二连接轴转动,第一连接轴和第二连接轴带动两个碾压轮进行相对方向转动,传动带上落下的原料条会掉落到两个碾压轮之间,进行摩擦揉搓,形成小颗粒,最后落入置料盒的顶部,拉出置料盒将小颗粒倒出即可。

[0018] 本发明设计的制粒机在使用过程中,通过将多个生产步骤的动力结构相关联,实现了一个动力源进行连动,大大降低了生产成本,同时也可以降低制粒机的设备复杂性,易于维修,便于控制。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的具有定量出料功能的混合制粒机的主视图；

[0020] 图2为本发明提出的具有定量出料功能的混合制粒机的后视图；

[0021] 图3为本发明提出的具有定量出料功能的混合制粒机的左视图；

[0022] 图4为本发明提出的具有定量出料功能的混合制粒机的俯视图；

[0023] 图5为本发明提出的具有定量出料功能的混合制粒机的右视图。

[0024] 图中：1、底座；2、置料盒；3、第一安装板；4、第二安装板；5、碾压轮；6、驱动齿轮；7、第一连接轴；8、第二连接轴；9、第一伞齿轮；10、第二伞齿轮；11、第一支撑板；12、连接板；13、传动轮；14、切割刀；15、抗压块；16、传动带；17、推板；18、电机；19、第一往复丝杆；20、底板；21、连接杆；22、第二支撑板；23、套管；24、第三伞齿轮；25、第四伞齿轮；26、第五伞齿轮；27、第一驱动轴；28、第六伞齿轮；29、第七伞齿轮；30、侧板；31、第二往复丝杆；32、移动块；33、矩形孔；34、第二驱动轴；35、第八伞齿轮；36、导向板；37、第九伞齿轮；38、压板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一

[0027] 参照图1-5，具有定量出料功能的混合制粒机，包括底座1，底座1的顶部固定连接第一安装板3和第二安装板4，第一安装板3和第二安装板4相互远离的一侧均对称固定连接有两个连接板12，位于第一安装板3一侧的其中一个连接板12的内侧固定连接有机电18，位于第二安装板4一侧的两个连接板12之间转动连接有同一个轴，轴和电机18的输出轴的外壁上均固定套设有传动轮13，两个传动轮13传动套设有同一个传动带16，第一安装板3和第二安装板4的一侧均开设有矩形孔33，且传动带16贯穿两个矩形孔33，第一安装板3的内侧设置有用以对原料条进行切割的切割组件，第二安装板4的内侧设置有用将原料条推出传动带16的推料组件，第一安装板3的内侧设置有用以生产颗粒的生产组件。

[0028] 实施例二

[0029] 在实施例一的基础上进一步改进的：参照图1-5，具有定量出料功能的混合制粒机，包括底座1，底座1的顶部固定连接第一安装板3和第二安装板4，第一安装板3和第二安装板4相互远离的一侧均对称固定连接有两个连接板12，位于第一安装板3一侧的其中一个连接板12的内侧固定连接有机电18，位于第二安装板4一侧的两个连接板12之间转动连接有同一个轴，轴和电机18的输出轴的外壁上均固定套设有传动轮13，两个传动轮13传动套设有同一个传动带16，第一安装板3和第二安装板4的一侧均开设有矩形孔33，且传动带16贯穿两个矩形孔33，两个矩形孔33的两侧内壁之间固定连接有同一个抗压块15，第一安装板3的内侧设置有用以对原料条进行切割的切割组件，切割组件包括固定连接在第一安装板3靠近第二安装板4一侧的第二支撑板22，第二支撑板22的顶部贯穿转动连接有第一往复丝杆19，第一往复丝杆19外壁上螺纹套设有套管23，套管23的一侧和第一安装板3的一侧滑动连接，套管23的底部对称固定连接有两个连接杆21，两个连接杆21的底端固定连接有同一个底板20，所述底板20的一侧固定连接有机电18，底板20的底部固定连接有机电14，切割刀14位于传动带16的上方，第二安装板4的内侧设置有用将原料条推出传动带16的

推料组件,推料组件包括固定连接在第二安装板4靠近第一安装板3一侧的侧板30,侧板30的一侧转动连接有第二往复丝杆31,第二往复丝杆31的外壁上螺纹套设有移动块32,移动块32的一侧和第二安装板4的一侧滑动连接,移动块32的底部固定连接有推板17,推板17位于传动带16的上方,第一安装板3的内侧设置有用于生产颗粒的生产组件,生产组件包括转动连接在第二安装板4和第一安装板3之间的第二连接轴8和第一连接轴7,第二连接轴8和第一连接轴7位于传动带16的下方,第二连接轴8和第一连接轴7的外壁上均固定套设有驱动齿轮6和碾压轮5,两个驱动齿轮6和两个碾压轮5分别相啮合,第一安装板3和第二安装板4之间贯穿转动连接有同一个第一驱动轴27,第一驱动轴27的外壁上固定套设有第四伞齿轮25和第七伞齿轮29,第一往复丝杆19的顶端固定连接有和第四伞齿轮25相啮合的第五伞齿轮26,第二往复丝杆31的一端固定连接有和第七伞齿轮29相啮合的第六伞齿轮28,第一安装板3远离第二安装板4的一侧对称固定连接有两个第一支撑板11,两个第一支撑板11的顶部均贯穿转动连接有第二驱动轴34,两个第二驱动轴34相互靠近的一端均固定连接有第八伞齿轮35,两个第二驱动轴34相互远离的一端均固定连接有第二伞齿轮10,第一驱动轴27的一端延伸至第一安装板3的外侧并固定套设有第三伞齿轮24,第一连接轴7延伸至第一安装板3的外侧并固定套设有第一伞齿轮9,电机18的输出轴上固定套设有第九伞齿轮37,两个第八伞齿轮35均和第九伞齿轮37相啮合,位于传动轮13上方第二伞齿轮10和第三伞齿轮24相啮合,启动电机18,电机18的输出轴带动第九伞齿轮37和传动轮13转动,传动轮13转动通过传动带16带动另一个传动轮13转动,传动带16转动可以运送制粒机喂料挤出的原料条,第九伞齿轮37转动会带动两个第八伞齿轮35转动,上方的第八伞齿轮35带动上方的第二驱动轴34转动,上方的第二驱动轴34带动上方的第二伞齿轮10转动,第二伞齿轮10转动通过第三伞齿轮24带动第一驱动轴27转动,第一驱动轴27带动第四伞齿轮25转动,第四伞齿轮25转动通过第五伞齿轮26带动第一往复丝杆19转动,第一往复丝杆19转动带动套管23进行往复上下移动,套管23通过连接杆21带动底板20进行往复上下移动,底板20通过带动切割刀14进行往复上下移动对传动带16上的原料条进行切割,切碎较大的原料条,位于传动轮13下方第二伞齿轮10和第一伞齿轮9相啮合第一安装板3和第二安装板4相互靠近的一侧固定连接有同一个导向板36,导向板36位于传动带16的下方和碾压轮5的上方,底座1的顶部放置有置料盒2,置料盒2位于第一安装板3和第二安装板4之间和碾压轮5的下方,第一驱动轴27转动会带动第七伞齿轮29转动,第七伞齿轮29转动通过第六伞齿轮28带动第二往复丝杆31转动,第二往复丝杆31转动带动移动块32进行横向往复移动,移动块32带动推板17进行横向往复移动每次定量将传动带16上的原料条推下去,下方第八伞齿轮35通过下方第二驱动轴34带动下方第二伞齿轮10转动,下方第二伞齿轮10通过第一伞齿轮9带动第一连接轴7转动,第一连接轴7转动带动驱动齿轮6转动,驱动齿轮6通过另一个驱动齿轮6带动第二连接轴8转动,第一连接轴7和第二连接轴8带动两个碾压轮5进行相对方向转动,传动带16上落下的原料条会掉落到两个碾压轮5之间,进行摩擦揉搓,形成小颗粒,最后落入置料盒2的顶部,拉出置料盒2将小颗粒倒出即可。

[0030] 工作原理:启动电机18,电机18的输出轴带动第九伞齿轮37和传动轮13转动,传动轮13转动通过传动带16带动另一个传动轮13转动,传动带16转动可以运送制粒机喂料挤出的原料条,第九伞齿轮37转动会带动两个第八伞齿轮35转动,上方的第八伞齿轮35带动上方的第二驱动轴34转动,上方的第二驱动轴34带动上方的第二伞齿轮10转动,第二伞齿轮

10转动通过第三伞齿轮24带动第一驱动轴27转动,第一驱动轴27带动第四伞齿轮25转动,第四伞齿轮25转动通过第五伞齿轮26带动第一往复丝杆19转动,第一往复丝杆19转动带动套管23进行往复上下移动,套管23通过连接杆21带动底板20进行往复上下移动,底板20通过带动切割刀14进行往复上下移动对传动带16上的原料条进行切割,切碎较大的原料条,底板20上下移动的同时还可以带动压板38进行上下往复移动,在切割刀14切割过原料条之后对原料条进行拍打,粉碎原料条,更易于对颗粒的加工,抗压块15用于增加切割刀14下压传动带16时,传动带16可承受的压力,第一驱动轴27转动会带动第七伞齿轮29转动,第七伞齿轮29转动通过第六伞齿轮28带动第二往复丝杆31转动,第二往复丝杆31转动带动移动块32进行横向往复移动,移动块32带动推板17进行横向往复移动每次定量将传动带16上的原料条推下去,下方第八伞齿轮35通过下方第二驱动轴34带动下方第二伞齿轮10转动,下方第二伞齿轮10通过第一伞齿轮9带动第一连接轴7转动,第一连接轴7转动带动驱动齿轮6转动,驱动齿轮6通过另一个驱动齿轮6带动第二连接轴8转动,第一连接轴7和第二连接轴8带动两个碾压轮5进行相对方向转动,传动带16上落下的原料条会掉落到两个碾压轮5之间,进行摩擦揉搓,形成小颗粒,最后落入置料盒2的顶部,拉出置料盒2将小颗粒倒出即可。

[0031] 然而,如本领域技术人员所熟知的,电机18的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0032] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

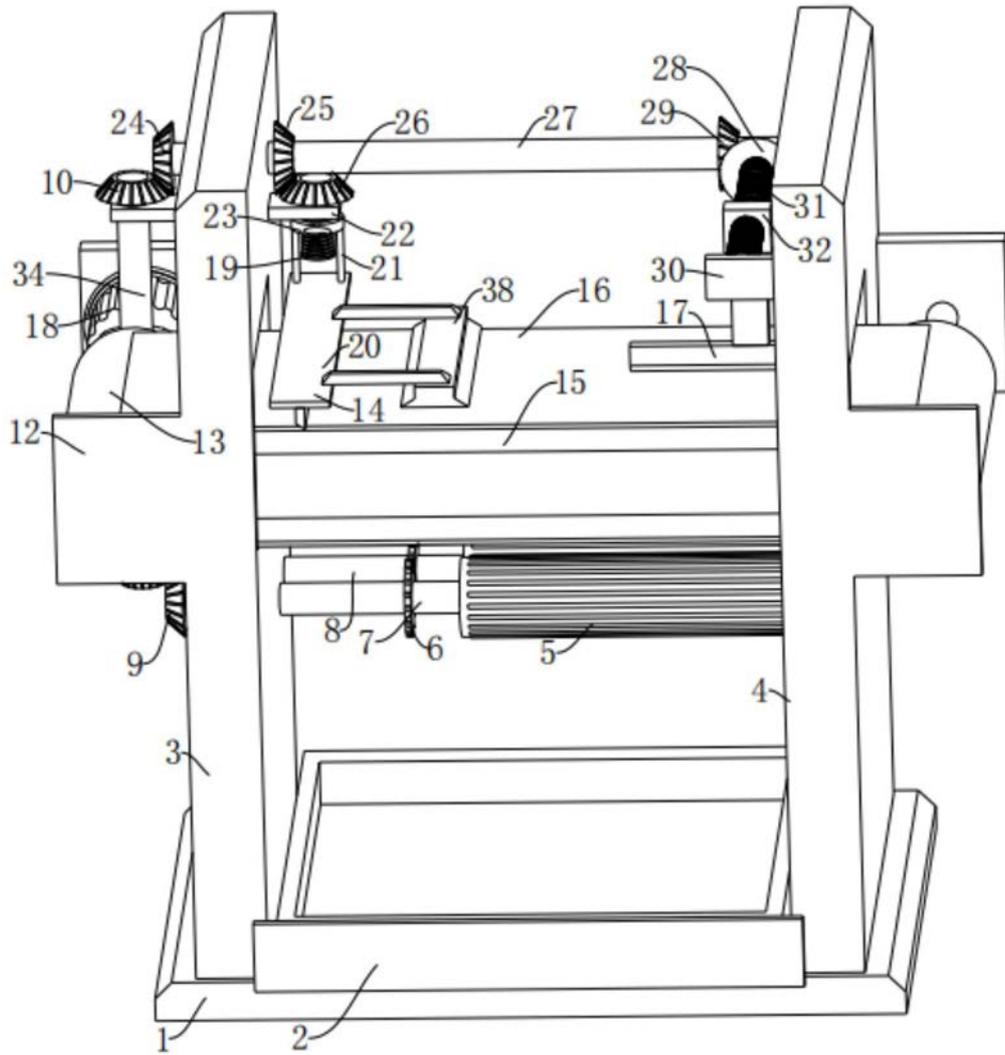


图1

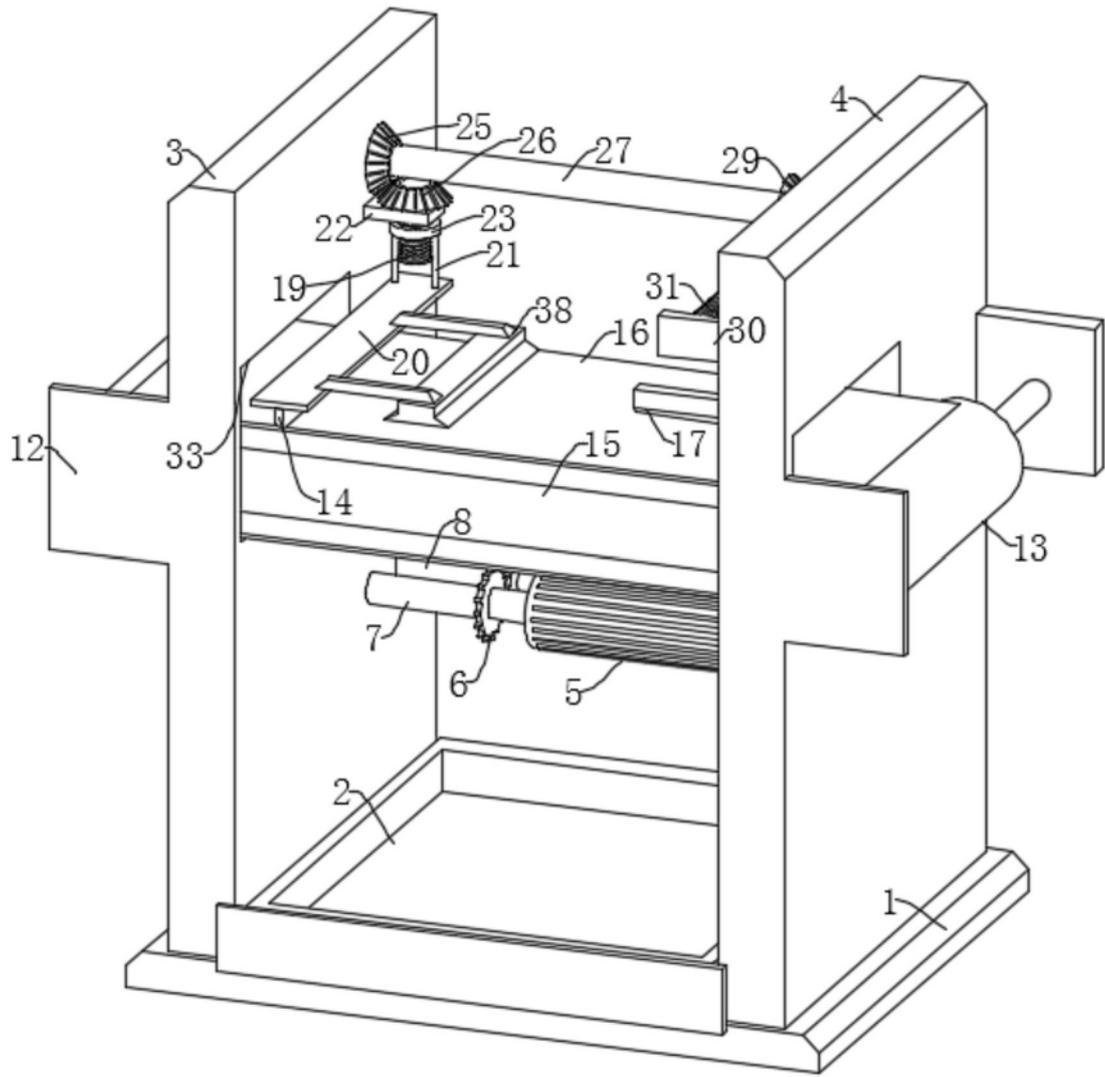


图2

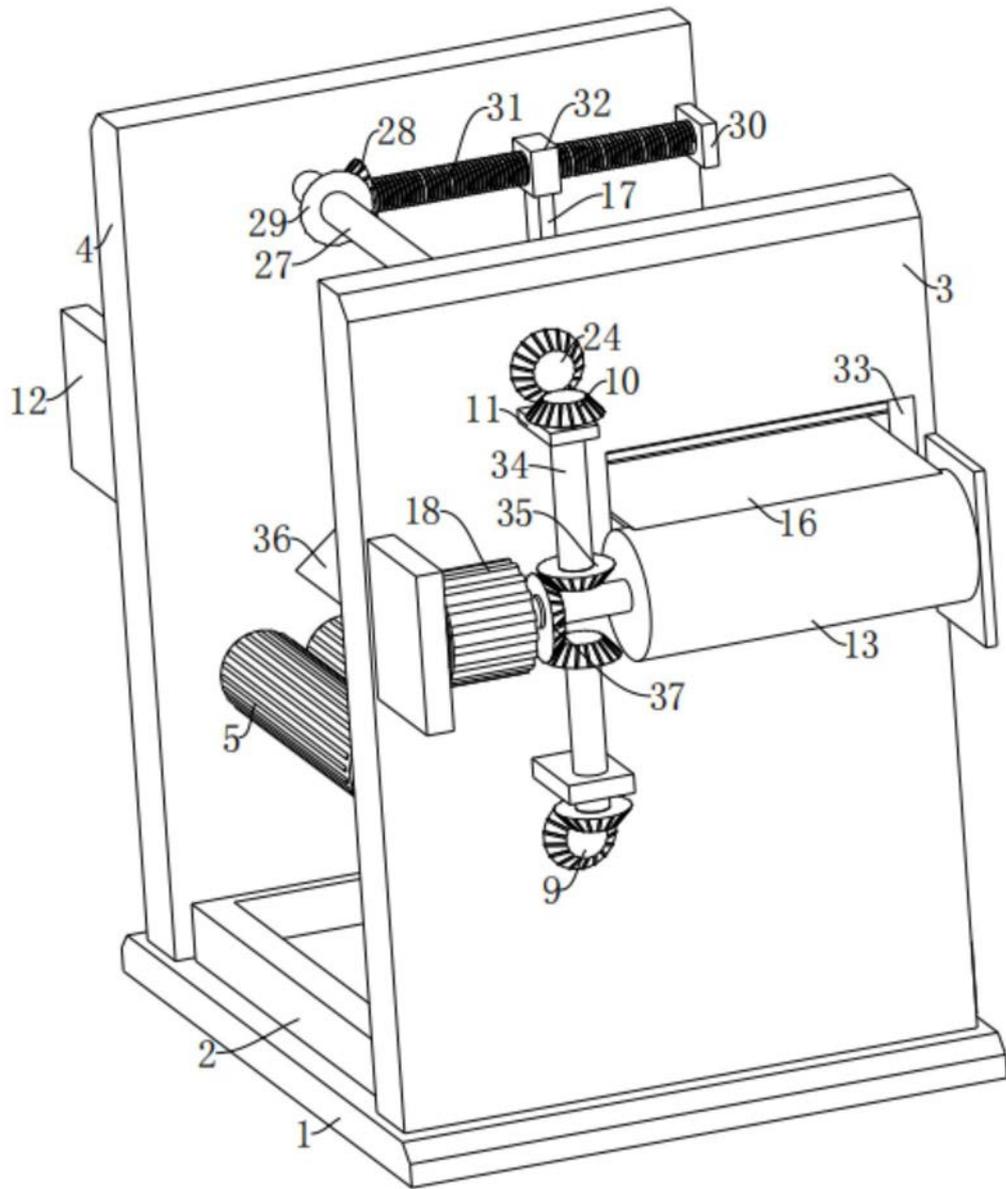


图3

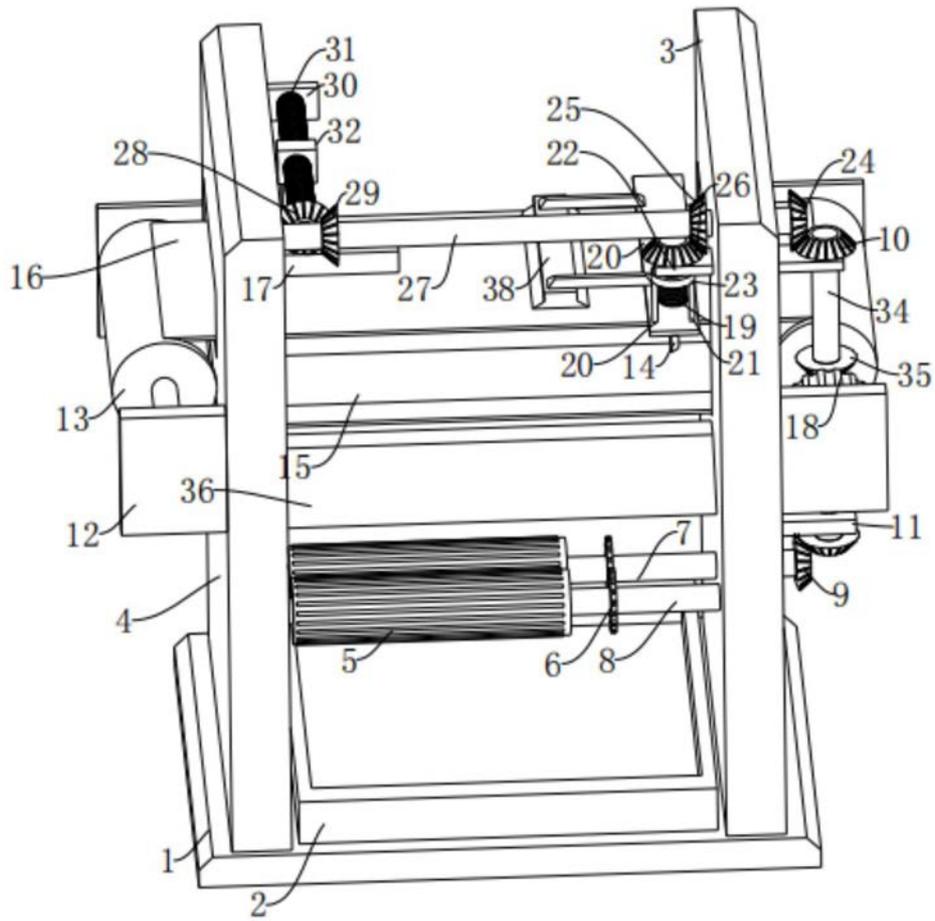


图4

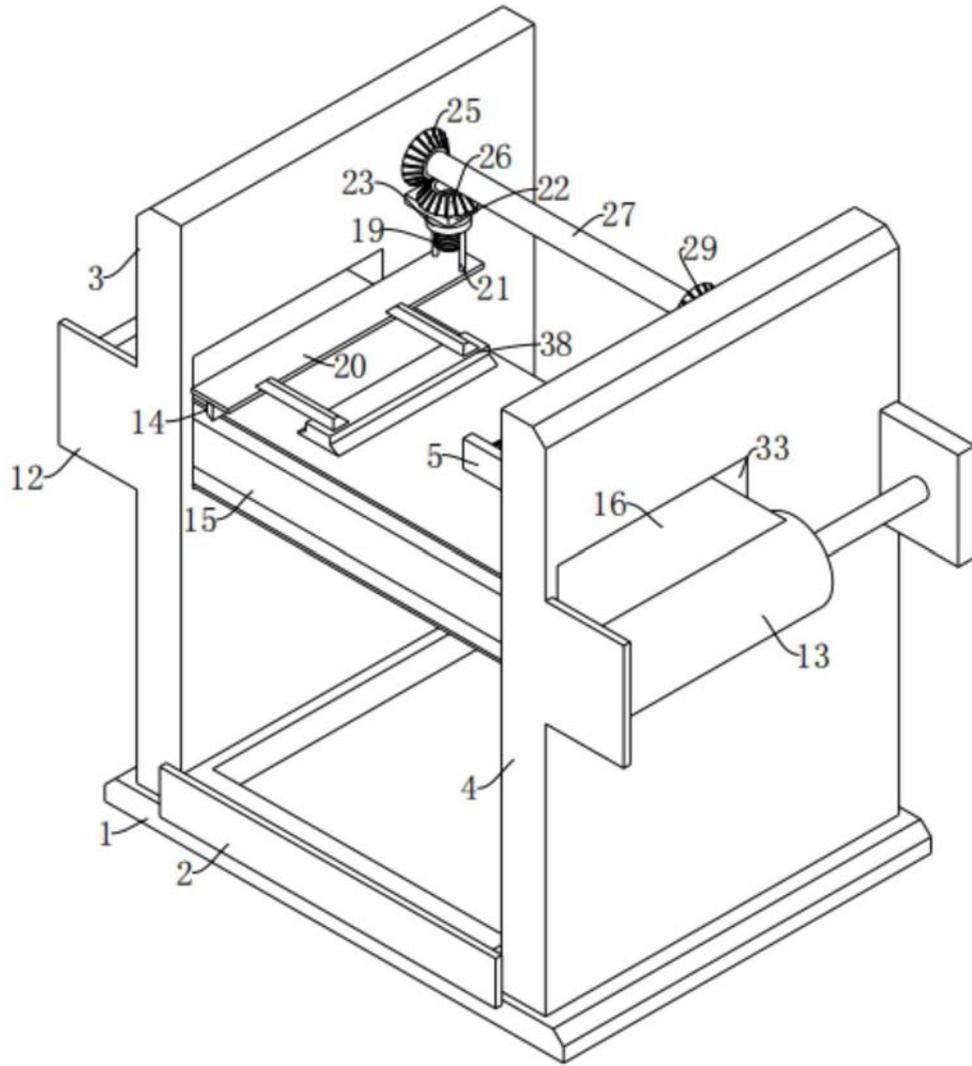


图5