(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117443717 A
(43)申请公布日 2024.01.26

(21)申请号 202311355135.5

(22)申请日 2023.10.19

(71)申请人 渤海圣丰种业科技有限公司
地址 257000 山东省东营市河口区义和镇新盐路仁韩社区办公楼101室

(72)发明人 高林

(74)专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526
专利代理师 韩娟

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

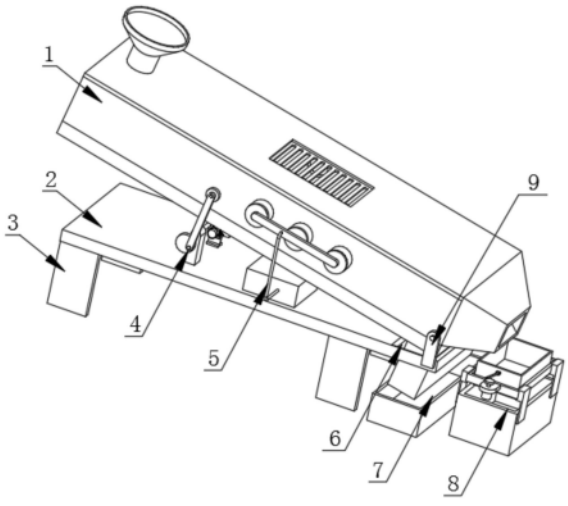
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法

(57)摘要

本发明属于种子生产设备技术领域,尤其为一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法,包括分筛箱、底板和二次分筛机构,所述底板的一侧固定连接有对称分布的两个支撑板,分筛箱转动连接在支撑板上,所述分筛箱包括转动连接在支撑板上的箱体,以及固定连接在箱体底部的分筛板,所述分筛板的下表面固定连接有碎屑收集框,所述碎屑收集框的底部开设有排屑口,且碎屑收集框的排屑口处一体成型有排屑通道。本发明通过设置分筛箱和二次分筛机构,能够实现种子的有效分筛,保证分筛品质,通过在分筛箱上设置除尘组件,实现种子上附着灰尘的集中收集清理,避免灰尘影响工作环境,解决了现阶段设备分筛效果不完善、灰尘难以清理的问题。



CN 117443717 A

1.一种种子生产输送振动筛除杂装置,包括分筛箱(1)、底板(2)和二次分筛机构(8),其特征在于:所述底板(2)的一侧固定连接有对称分布的两个支撑板(9),分筛箱(1)转动连接在支撑板(9)上,所述分筛箱(1)包括转动连接在支撑板(9)上的箱体(101),以及固定连接在箱体(101)底部的分筛板(102),所述分筛板(102)的下表面固定连接有碎屑收集框(103),所述碎屑收集框(103)的底部开设有排屑口(106),且碎屑收集框(103)的排屑口(106)处一体成型有排屑通道(105),排屑通道(105)经底板(2)开设的让位腔(6)延伸至底板(2)的下方,所述箱体(101)的底部设置有出料口(107),所述二次分筛机构(8)设置在出料口(107)的下方;

所述二次分筛机构(8)包括成品箱(801),成品箱(801)顶部固定连接的固定架(802)上安装有防护框(803),并且防护框(803)的内侧滑动连接有二次分选筛(804),二次分选筛(804)对应设置在出料口(107)的下方;

还包括安装在分筛箱(1)、底板(2)之间的除尘组件(5),所述箱体(101)的一侧开设有多个吸尘口(104),所述除尘组件(5)包括安装在吸尘口(104)处的抽风机(501),以及连通在抽风机(501)排气端口处的排尘管道(502),所述排尘管道(502)上连通有软管(503),软管(503)的另一端连通在底板(2)上表面安装的集尘箱(504)上。

2.根据权利要求1所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于:所述箱体(101)的上部固定连接有箱盖(108),并且箱盖(108)开设的通风腔(109)处固定连接有过滤板(1010),箱盖(108)开设的进料口处固定有进料漏斗(1011)。

3.根据权利要求1所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于:所述分筛箱(1)和底板(2)之间安装有分筛振动组件(4),所述分筛振动组件(4)包括对称固定在底板(2)上的两个支撑架(401),两个所述支撑架(401)之间转动连接有旋转杆(408),所述旋转杆(408)的端部延伸至支撑架(401)的外侧并固定有转轮(405),所述转轮(405)上转动连接有旋转臂(406),旋转臂(406)的另一端固定连接在箱体(101)侧壁上转动连接的连接座(407)上,所述分筛振动组件(4)还包括安装在底板(2)上的第一电机(402),所述第一电机(402)的输出轴上以及旋转杆(408)上均固定连接有同步轮(403),两个同步轮(403)之间设置有同步带(404)。

4.根据权利要求1所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于:所述防护框(803)的内壁上开设有轨道槽,并且二次分选筛(804)的两侧均固定连接有滑块(805),滑块(805)滑动连接在对应的轨道槽上。

5.根据权利要求1所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于:所述防护框(803)一侧固定的安装板(806)上安装有第二电机(807),并且第二电机(807)的输出轴上固定连接有转盘(808),转盘(808)上转动连接有支撑臂(809),支撑臂(809)的另一端转动连接在二次分选筛(804)一侧设置的旋转座(8010)上。

6.根据权利要求1所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于:所述底板(2)的下表面固定连接有支撑腿(3),并且排屑通道(105)的下方设置有用于盛放碎屑的碎屑收纳盒(7)。

7.一种种子生产输送振动筛除杂的使用方法,根据权利要求1-6所述的一种种子生产输送振动筛除杂装置,其特征在于,该方法包括以下步骤:

S1、首先进行种子的初步分筛,将种子通过进料漏斗(1011)放入到箱体(101)的内侧,

驱动第一电机(402)工作,第一电机(402)通过同步轮(403)、同步带(404)的关系带动旋转杆(408)在支撑架(401)上转动,带动两个转轮(405)同时转动,使得旋转臂(406)发生摆动,旋转臂(406)的另一端转动连接在箱体(101)的侧壁上,继而实现箱体(101)的振动分筛,进行箱体(101)内侧种子的分筛作用;

S2、种子在箱体(101)的内侧分筛时,石子、碎屑等通过分筛板(102)进入到碎屑收集框(103),之后进入到碎屑收集框(103)底部的排屑口(106),石子、碎屑通过排屑通道(105)进入到碎屑收纳盒(7),进行碎屑等的收集;

S3、种子的二次分筛,箱体(101)内侧的种子顺着出料口(107)进入到二次分选筛(804),此时第二电机(807)带动转盘(808)旋转,支撑臂(809)发生翻转,驱动二次分选筛(804)在防护框(803)的内侧频繁往复运动,此时二次分选筛(804)两侧的滑块(805)滑动连接在防护框(803)的轨道槽上,实现二次分选筛(804)内侧种子的分筛作用,不合格的大块杂物停留在二次分选筛(804)的内侧,合格的优良种子会进入到成品箱(801),实现种子的分选收集;

S4、种子在箱体(101)内进行分筛时,能够通过除尘组件(5)进行灰尘的收集处理,增加种子加工品质,降低含尘量,抽风机(501)工作,使得箱体(101)内的含尘气体通过排尘管道(502)排出,通过软管(503)进入到集尘箱(504),实现灰尘的集中收集。

一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及种子生产设备技术领域,具体为一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法。

背景技术

[0002] 种子置于存储仓中存放后,因存储仓内的种子长期存放后会产生大量杂质、碎屑和粉尘,在对种子进行包装前,先将种子输送到振动筛除杂装置中对种子进行除杂筛选,把杂质和粉尘过滤掉,以提高种子的品质和纯净度,然后再进行包装,提升种子的品质,增加成活率。

[0003] 现阶段的种子生产输送振动筛装置设计简单,仅仅通过一道分筛工序进行种子的分筛,很难将不同的碎屑、杂物分选出来,使得分选出来的种子仍然带有碎屑,影响种子生产的品质,影响后续的培育,其次,种子中带有灰尘等,这些灰尘直接分筛会影响环境,造成污染,影响现场环境,并且灰尘、漂浮物很难清理,使得种子仍然附着灰尘、碎屑,存在着一定的缺陷和不足,因此需要进行改进。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法,通过设置分筛箱和二次分筛机构,能够实现种子的有效分筛,保证分筛品质,通过在分筛箱上设置除尘组件,能够实现种子上附着灰尘的集中收集清理,避免灰尘影响工作环境,解决了现阶段设备分筛效果不完善、灰尘难以清理的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种种子生产输送振动筛除杂装置,包括分筛箱、底板和二次分筛机构,所述底板的一侧固定连接有对称分布的两个支撑板,分筛箱转动连接在支撑板上,所述分筛箱包括转动连接在支撑板上的箱体,以及固定连接在箱体底部的分筛板,所述分筛板的下表面固定连接有碎屑收集框,所述碎屑收集框的底部开设有排屑口,且碎屑收集框的排屑口处一体成型有排屑通道,排屑通道经底板开设的让位腔延伸至底板的下方,所述箱体的底部设置有出料口,所述二次分筛机构设置在出料口的下方;

[0009] 所述二次分筛机构包括成品箱,成品箱顶部固定连接的固定架上安装有防护框,并且防护框的内侧滑动连接有二次分选筛,二次分选筛对应设置在出料口的下方;

[0010] 还包括安装在分筛箱、底板之间的除尘组件,所述箱体的一侧开设有多个吸尘口,所述除尘组件包括安装在吸尘口处的抽风机,以及连通在抽风机排气端口处的排尘管道,所述排尘管道上连通有软管,软管的另一端连通在底板上表面安装的集尘箱上。

[0011] 进一步地,所述箱体的上部固定连接有箱盖,并且箱盖开设的通风腔处固定连接有过滤板,箱盖开设的进料口处固定有进料漏斗。

[0012] 进一步地,所述分筛箱和底板之间安装有分筛振动组件,所述分筛振动组件包括对称固定在底板上的两个支撑架,两个所述支撑架之间转动连接有旋转杆,所述旋转杆的端部延伸至支撑架的外侧并固定有转轮,所述转轮上转动连接有旋转臂,旋转臂的另一端固定连接在箱体侧壁上转动连接的连接座上,所述分筛振动组件还包括安装在底板上的第一电机,所述第一电机的输出轴上以及旋转杆上均固定连接有同步轮,两个同步轮之间设置有同步带。

[0013] 进一步地,所述防护框的内壁上开设有轨道槽,并且二次分选筛的两侧均固定连接有滑块,滑块滑动连接在对应的轨道槽上。

[0014] 进一步地,所述防护框一侧固定的安装板上安装有第二电机,并且第二电机的输出轴上固定连接有转盘,转盘上转动连接有支撑臂,支撑臂的另一端转动连接在二次分选筛一侧设置的旋转座上。

[0015] 进一步地,所述底板的下表面固定连接有支撑腿,并且排屑通道的下方设置有用于盛放碎屑的碎屑收纳盒。

[0016] 一种种子生产输送振动筛除杂的使用方法,该方法包括以下步骤:

[0017] S1、首先进行种子的初步分筛,将种子通过进料漏斗放入到箱体的内侧,驱动第一电机工作,第一电机通过同步轮、同步带的关系带动旋转杆在支撑架上转动,带动两个转轮同时转动,使得旋转臂发生摆动,旋转臂的另一端转动连接在箱体的侧壁上,继而实现箱体的振动分筛,进行箱体内侧种子的分筛作用;

[0018] S2、种子在箱体的内侧分筛时,石子、碎屑等通过分筛板进入到碎屑收集框,之后进入到碎屑收集框底部的排屑口,石子、碎屑通过排屑通道进入到碎屑收纳盒,进行碎屑等的收集;

[0019] S3、种子的二次分筛,箱体内侧的种子顺着出料口进入到二次分选筛,此时第二电机带动转盘旋转,支撑臂发生翻转,驱动二次分选筛在防护框的内侧频繁往复运动,此时二次分选筛两侧的滑块滑动连接在防护框的轨道槽上,实现二次分选筛内侧种子的分筛作用,不合格的大块杂物停留在二次分选筛的内侧,合格的优良种子会进入到成品箱,实现种子的分选收集;

[0020] S4、种子在箱体内进行分筛时,能够通过除尘组件进行灰尘的收集处理,增加种子加工品质,降低含尘量,抽风机工作,使得箱体内的含尘气体通过排尘管道排出,通过软管进入到集尘箱,实现灰尘的集中收集。

[0021] (三)有益效果

[0022] 与现有技术相比,本发明提供了一种种子生产输送振动筛除杂装置及其方法,具备以下有益效果:

[0023] 1、本发明,通过设置分筛箱和二次分筛机构,通过分筛箱进行种子的初步分筛,再通过二次分筛机构进行种子的二次分筛,通过多次分筛,能够将不同类型的杂物、碎屑、大块杂物筛分出,继而保证装置对于种子的分筛效果,保证种子的加工质量,使用时分筛振动组件工作,使得分筛箱在支撑板上循环震动,震动时能够进行种子的初步分筛,使得较小的碎状物、灰尘进入到碎屑收集框,碎状物、尘土通过碎屑收集框底部的排屑通道排出,进入到碎屑收纳盒的内侧,实现碎屑的集中收集,本发明中的分筛振动组件设计合理,能够实现箱体的稳定、往复震动筛分,种子经初步处理之后进入到二次分筛机构,通过二次分筛机构

再次进行分筛,将大块杂物、絮状物筛分出,使得优良种子进入到成品箱,以此进行种子的分选收集,实现本装置的使用。

[0024] 2、本发明,通过在箱体上设置吸尘口,在吸尘口处安装除尘组件,除尘组件能够将箱体内漂浮的灰尘收集清除,避免扬尘影响工作环境,降低对于环境的污染,同时能够降低灰尘对于种子的影响,保证种子的纯净度,增加种子的加工品质,增加功能性,适宜于现场的使用。

附图说明

[0025] 图1为本发明的结构示意图;

[0026] 图2为本发明中分筛箱的结构示意图;

[0027] 图3为本发明中分筛振动组件的结构示意图;

[0028] 图4为本发明中除尘组件的结构示意图;

[0029] 图5为本发明中二次分筛机构的结构示意图;

[0030] 图6为本发明图5中A处的结构放大图。

[0031] 图中:1、分筛箱;101、箱体;102、分筛板;103、碎屑收集框;104、吸尘口;105、排屑通道;106、排屑口;107、出料口;108、箱盖;109、通风腔;1010、过滤板;1011、进料漏斗;2、底板;3、支撑腿;4、分筛振动组件;401、支撑架;402、第一电机;403、同步轮;404、同步带;405、转轮;406、旋转臂;407、连接座;408、旋转杆;5、除尘组件;501、抽风机;502、排尘管道;503、软管;504、集尘箱;6、让位腔;7、碎屑收纳盒;8、二次分筛机构;801、成品箱;802、固定架;803、防护框;804、二次分选筛;805、滑块;806、安装板;807、第二电机;808、转盘;809、支撑臂;8010、旋转座;9、支撑板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1、图2、图4、图5和图6所示,本发明一个实施例提出的一种种子生产输送振动筛除杂装置,包括分筛箱1、底板2和二次分筛机构8,二次分筛机构8能够实现种子的二次分筛,增加分筛效果,避免种子中含有碎屑物,底板2的一侧固定连接有对称分布的两个支撑板9,分筛箱1转动连接在支撑板9上,实现分筛箱1的转动,分筛箱1用于种子的初步分筛,分筛箱1频繁转动即可实现种子的分筛,分筛箱1包括转动连接在支撑板9上的箱体101,种子在箱体101内进行分筛,以及固定连接在箱体101底部的分筛板102,通过分筛板102分选处细碎物,比如石子等,分筛板102的下表面固定连接有碎屑收集框103,碎屑收集框103能够进行细碎物的收集,便于后续的集中处理,碎屑收集框103的底部开设有排屑口106,且碎屑收集框103的排屑口106处一体成型有排屑通道105,排屑通道105经底板2开设的让位腔6延伸至底板2的下方,实现碎屑物的排出,箱体101的底部设置有出料口107,二次分筛机构8设置在出料口107的下方,对初步处理后的种子进行二次分筛;

[0035] 二次分筛机构8包括成品箱801,成品箱801用于合格种子的收集,成品箱801顶部固定连接的固定架802上安装有防护框803,并且防护框803的内侧滑动连接有二次分选筛804,二次分选筛804对应设置在出料口107的下方,初步处理后的种子进入到二次分选筛804内,二次分选筛804能够在防护框803上循环移动,实现种子的分筛,大块的杂物停留在二次分选筛804的内侧,合格的种子进入到成品箱801,以此实现杂物的分筛;

[0036] 还包括安装在分筛箱1、底板2之间的除尘组件5,除尘组件5能够实现灰尘的收集,避免灰尘影响现场的工作环境,箱体101的一侧开设有多个吸尘口104,灰尘气体通过吸尘口104排出,除尘组件5包括安装在吸尘口104处的抽风机501,抽风机501能够通过吸尘口104将箱体101内侧的含尘气体抽出,以及连通在抽风机501排气端口处的排尘管道502,继而使得含尘气体进入到排尘管道502,排尘管道502上连通有软管503,软管503的另一端连通在底板2上表面安装的集尘箱504上,含尘气体通过软管503进入到集尘箱504,实现灰尘的集中收集处理,集尘箱504内设置过滤网,实现灰尘的收集,该收集方式类似于家用吸尘器,其使用方式为已知的现有技术,不做赘述。

[0037] 如图2所示,在一些实施例中,箱体101的上部固定连接有箱盖108,实现箱体101顶部的密封,避免出现扬尘的情况,并且箱盖108开设的通风腔109处固定连接有过滤板1010,能够使得外界的气体进入到箱体101,实现空气的流通,箱盖108开设的进料口处固定有进料漏斗1011,进料漏斗1011的设置能够实现种子的进入。

[0038] 如图1、图2和图3所示,在一些实施例中,分筛箱1和底板2之间安装有分筛振动组件4,分筛振动组件4能够驱动箱体101连续的晃动,继而实现种子的筛分,分筛振动组件4包括对称固定在底板2上的两个支撑架401,两个支撑架401之间转动连接有旋转杆408,旋转杆408的端部延伸至支撑架401的外侧并固定有转轮405,旋转杆408旋转时带动转轮405转动,转轮405上转动连接有旋转臂406,旋转臂406的另一端固定连接在箱体101侧壁上转动连接的连接座407上,继而能够通过旋转臂406的方式进行箱体101的晃动,使得箱体101在支撑板9上连续的旋转晃动,使得箱体101内侧的种子进行筛分,细碎杂物,比如石子能够通过分筛板102进入到碎屑收集框103,进行初步筛分,分筛振动组件4还包括安装在底板2上的第一电机402,第一电机402的输出轴上以及旋转杆408上均固定连接有同步轮403,两个同步轮403之间设置有同步带404,第一电机402能够带动同步轮403旋转,通过同步带404实现旋转杆408的转动,实现旋转臂406的驱动作用,该方式设计合理,实现箱体101的连续晃动。

[0039] 如图5所示,在一些实施例中,防护框803的内壁上开设有轨道槽,并且二次分选筛804的两侧均固定连接有滑块805,滑块805滑动连接在对应的轨道槽上,该方式能够保证二次分选筛804频繁、稳定的进行移动,实现二次分选筛804内侧种子的二次筛分。

[0040] 如图5和图6所示,在一些实施例中,防护框803一侧固定的安装板806上安装有第二电机807,第二电机807的设置能够实现二次分选筛804的往复驱动作用,进行筛分驱动,并且第二电机807的输出轴上固定连接有转盘808,转盘808上转动连接有支撑臂809,转盘808转动时能够带动支撑臂809摆动,支撑臂809的另一端转动连接在二次分选筛804一侧设置的旋转座8010上,继而通过支撑臂809的方式实现二次分选筛804的移动驱动作用。

[0041] 如图1和图2所示,在一些实施例中,底板2的下表面固定连接有支撑腿3,并且排屑通道105的下方设置有用于盛放碎屑的碎屑收纳盒7,实现碎状物的收集。

[0042] 实施例二

[0043] 如图1、图2、图3、图4、图5和图6所示，本发明另一个实施例提出的一种种子生产输送振动筛除杂的使用方法，该方法包括以下步骤：

[0044] S1、首先进行种子的初步分筛，将种子通过进料漏斗1011放入到箱体101的内侧，驱动第一电机402工作，第一电机402通过同步轮403、同步带404的关系带动旋转杆408在支撑架401上转动，带动两个转轮405同时转动，使得旋转臂406发生摆动，旋转臂406的另一端转动连接在箱体101的侧壁上，继而实现箱体101的振动分筛，进行箱体101内侧种子的分筛作用；

[0045] S2、种子在箱体101的内侧分筛时，石子、碎屑等通过分筛板102进入到碎屑收集框103，之后进入到碎屑收集框103底部的排屑口106，石子、碎屑通过排屑通道105进入到碎屑收纳盒7，进行碎屑等的收集；

[0046] S3、种子的二次分筛，箱体101内侧的种子顺着出料口107进入到二次分选筛804，此时第二电机807带动转盘808旋转，支撑臂809发生翻转，驱动二次分选筛804在防护框803的内侧频繁往复运动，此时二次分选筛804两侧的滑块805滑动连接在防护框803的轨道槽上，实现二次分选筛804内侧种子的分筛作用，不合格的大块杂物停留在二次分选筛804的内侧，合格的优良种子会进入到成品箱801，实现种子的分选收集；

[0047] S4、种子在箱体101内进行分筛时，能够通过除尘组件5进行灰尘的收集处理，增加种子加工品质，降低含尘量，抽风机501工作，使得箱体101内的含尘气体通过排尘管道502排出，通过软管503进入到集尘箱504，实现灰尘的集中收集。

[0048] 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。

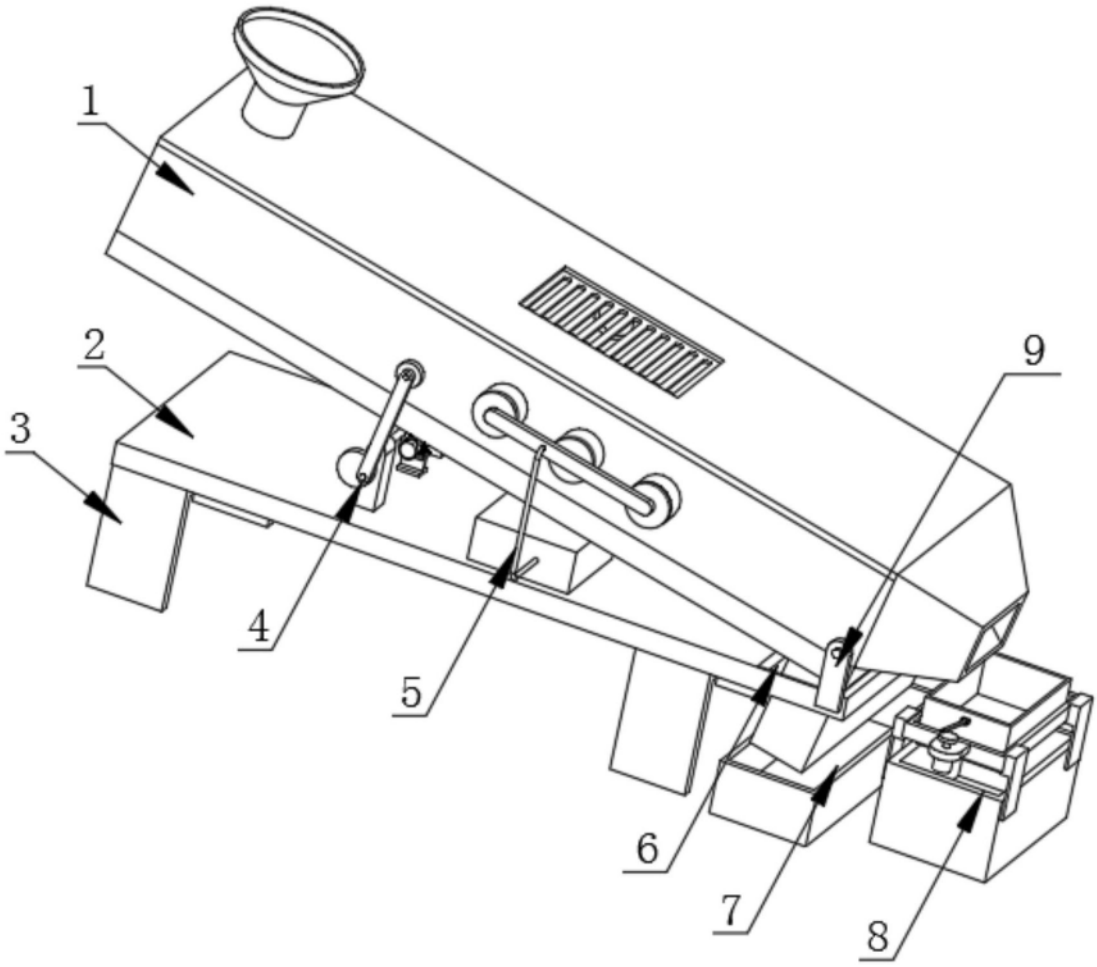


图1

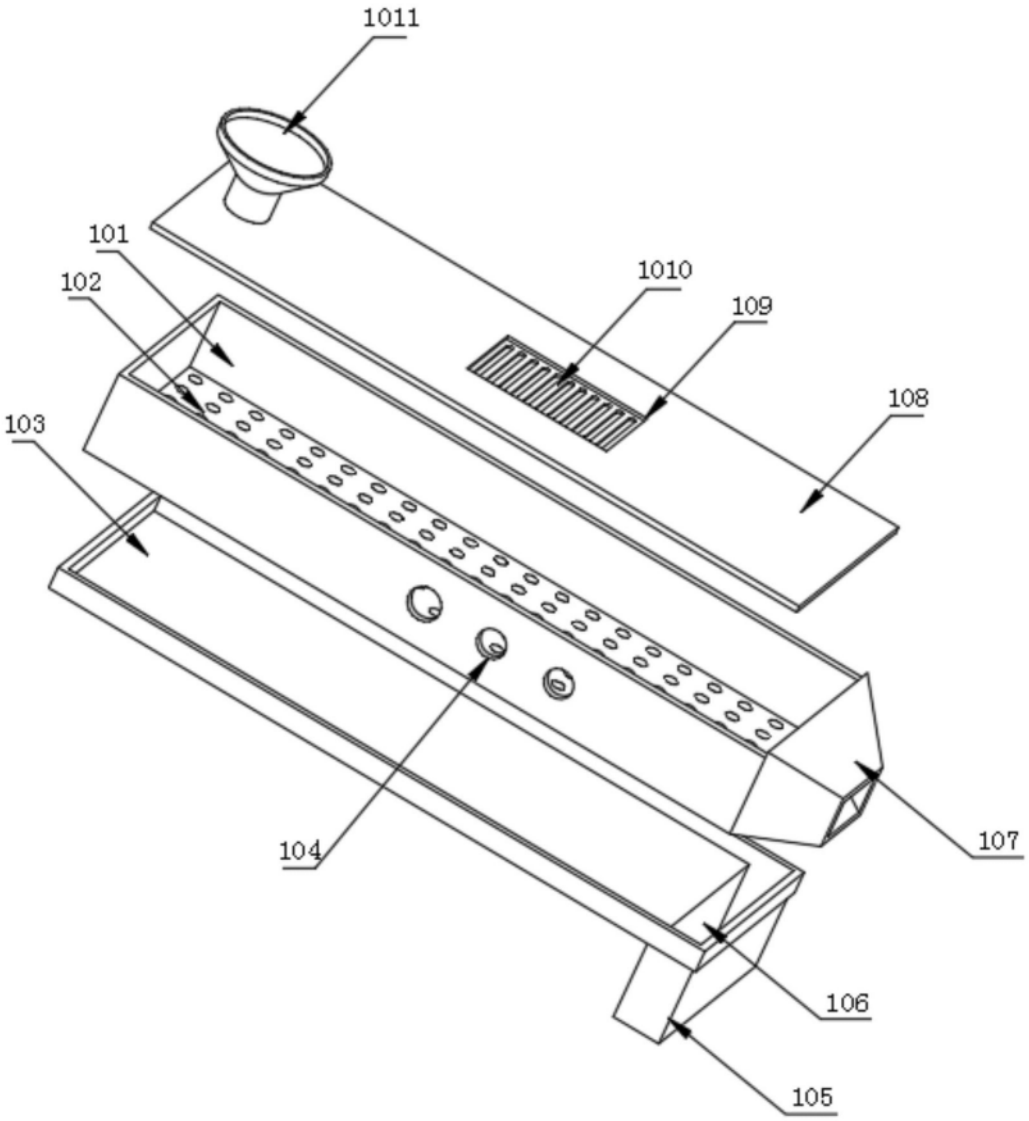


图2

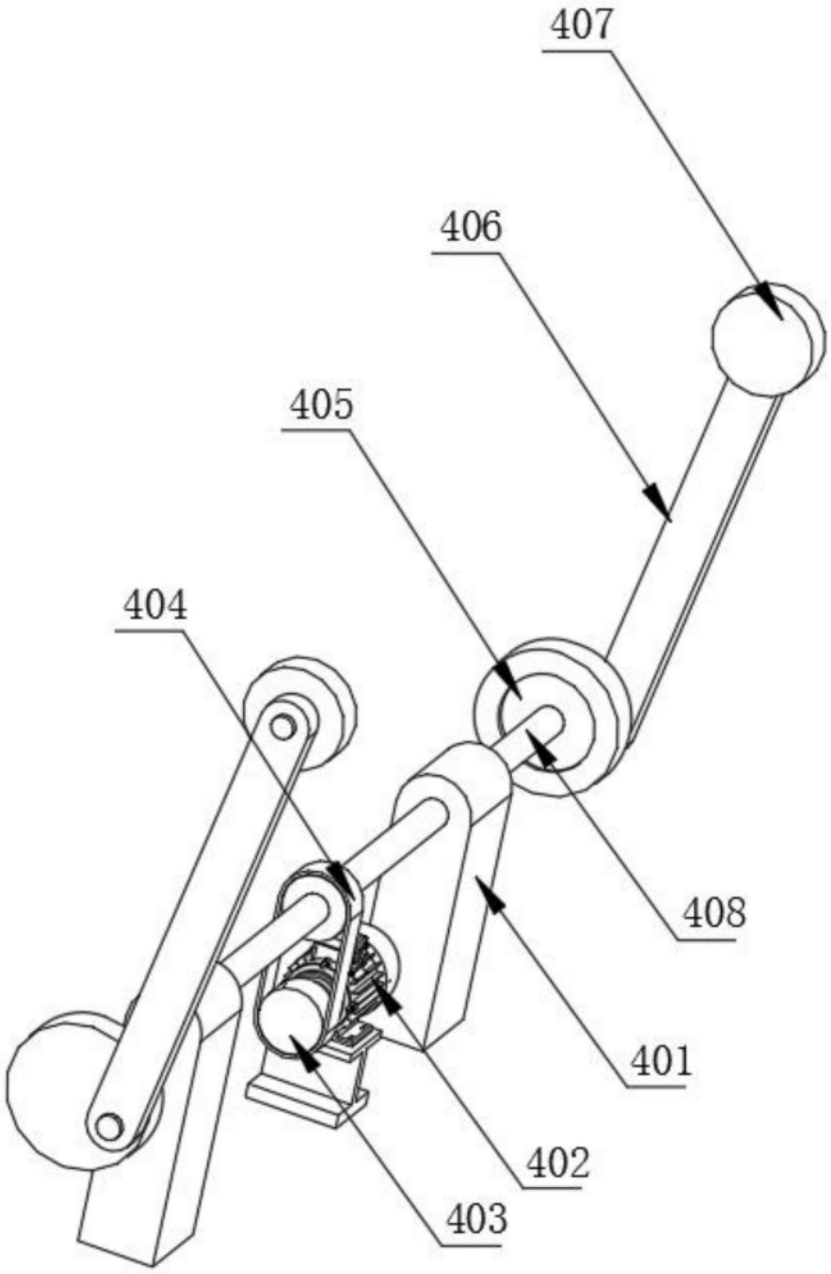


图3

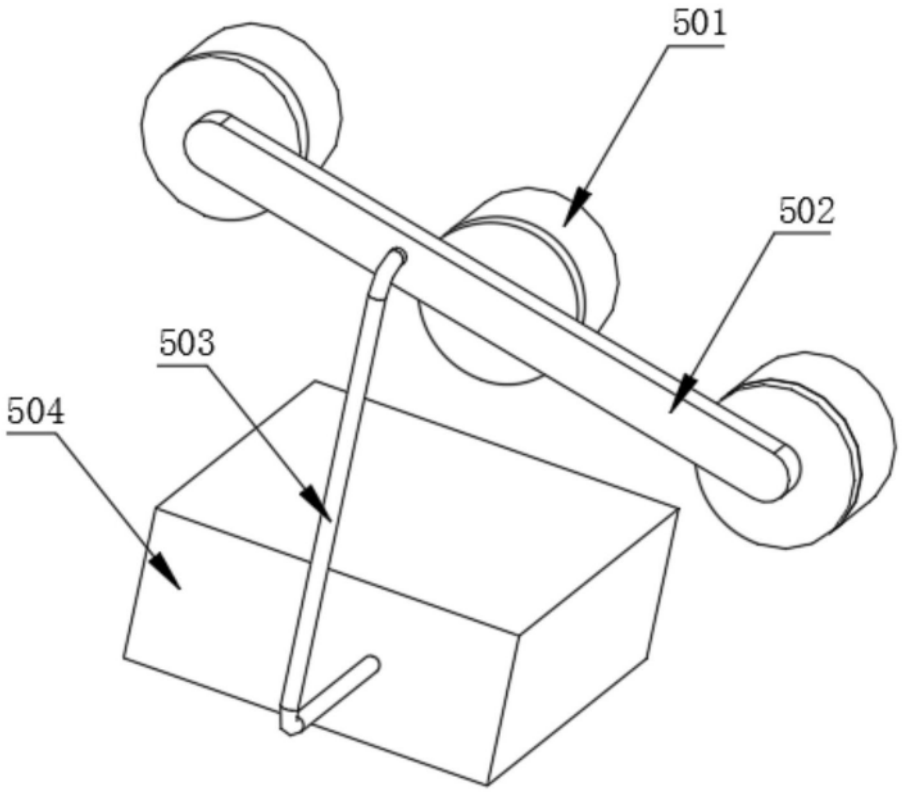


图4

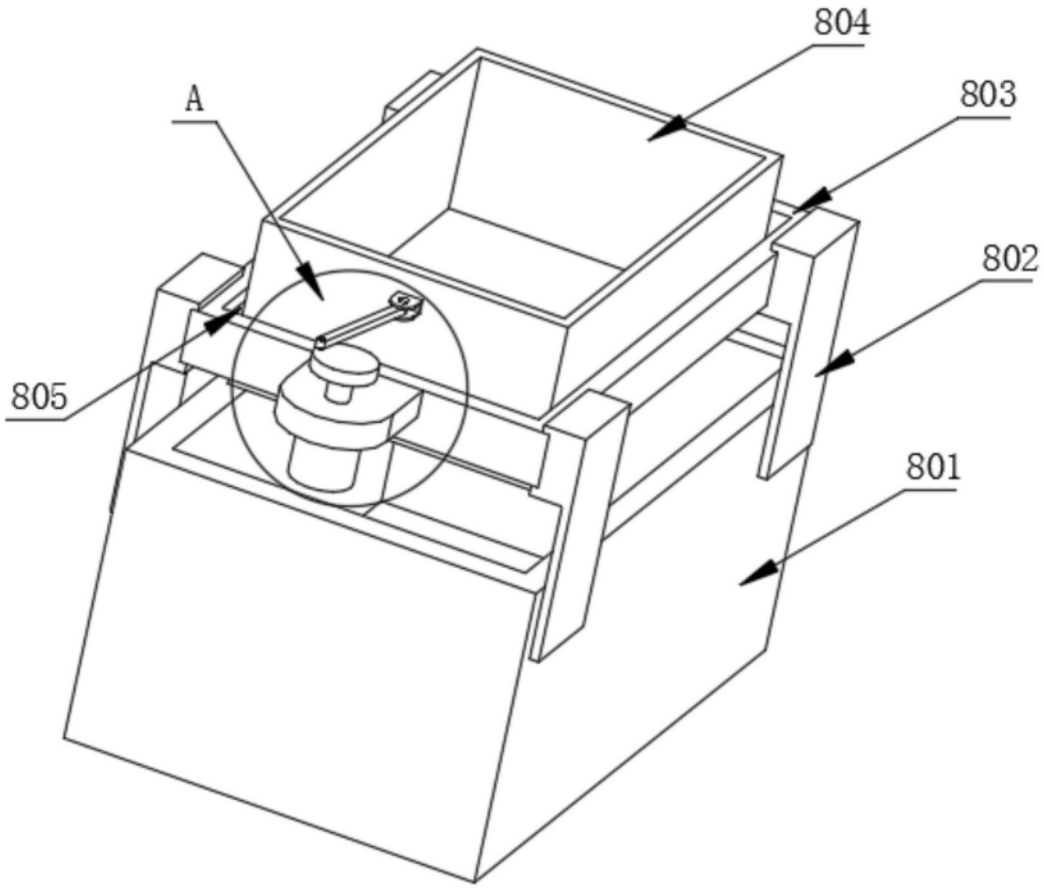


图5

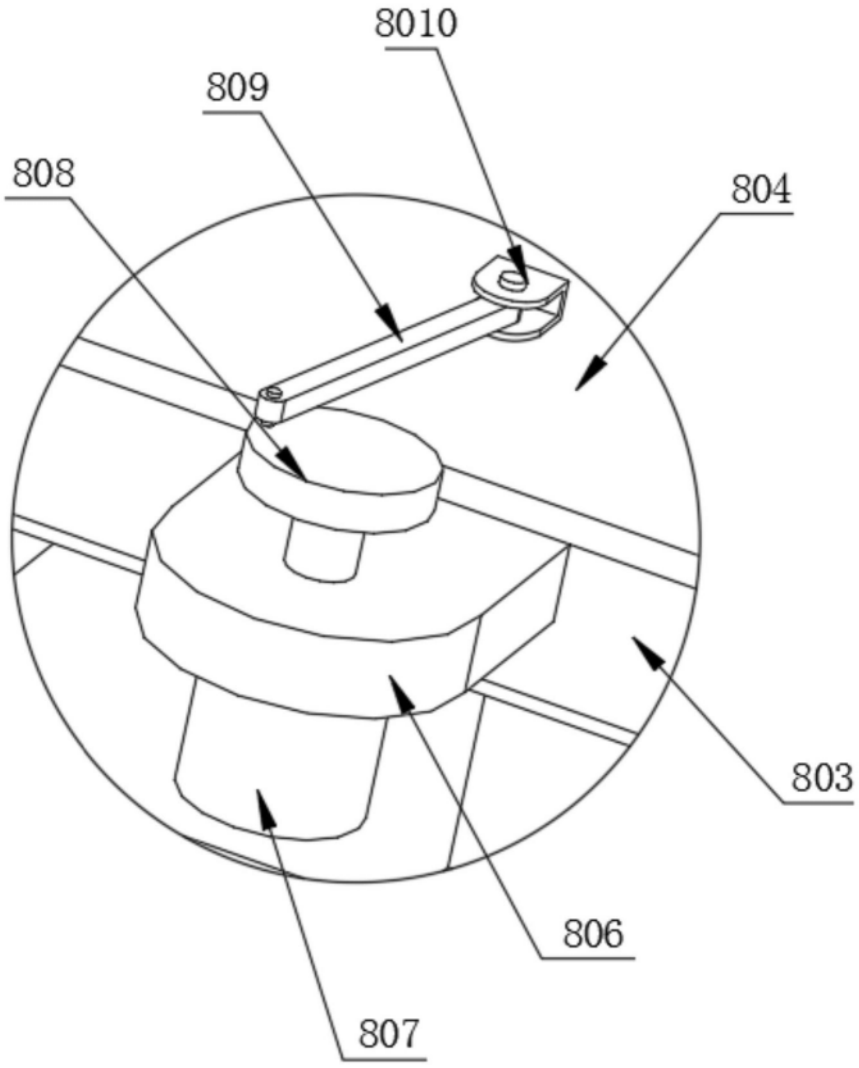


图6