



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118080307 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202410256451.5

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.06

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(71) 申请人 颍上县农村合作经济经营管理站

地址 236200 安徽省阜阳市颍上县慎城镇
颍阳社区颍阳西路129号

申请人 凤阳县农业科学研究所

崇义县农业农村局

修水县太阳升镇人民政府

(72) 发明人 周斌 潘永翠 陈丽芬 洪晓东

孟德瑞 李涛

(74) 专利代理机构 广州焜鸿知识产权代理事务

所(普通合伙) 44967

专利代理师 刘鹏宇

(51) Int.Cl.

B07B 1/20 (2006.01)

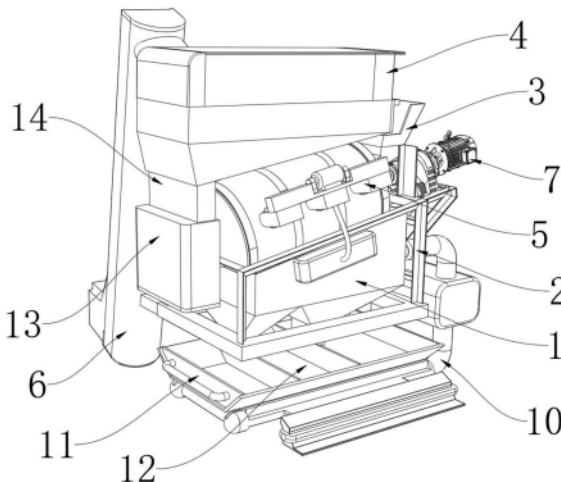
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种农业种植用种子筛选装置及其使用方
法

(57) 摘要

本申请涉及种子筛分技术领域,公开了一种农业种植用种子筛选装置,包括:分选筐,所述分选筐的外周固定安装有固定架,所述固定架的顶端后部安装有入料口;初筛机构,其设置在固定架的上部,用于对种子进行初步的筛分除杂处理;震料机构,其设置在分选筐的一侧,用于防止种子在筛选过程中卡在漏孔上;输料绞龙,其安装在固定架的一侧,用于实现种子的上料操作;驱动电机,其固定安装在固定架的后部。通过对种子进行初步筛分,以及设置震料机构产生震动源,并传递给接触轮,以此来让筛网产生一定的动能,可以使卡在筛网孔洞上的种子被弹出,有效避免了筛网堵住的问题,提高了农业种植种子的筛分效率。



1. 一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,包括:

分选筐(1),所述分选筐(1)的外周固定安装有固定架(2),所述固定架(2)的顶端后部安装有入料口(3);

初筛机构(4),其设置在固定架(2)的上部,用于对种子进行初步的筛分除杂处理,所述初筛机构(4)包括顶仓(401),所述顶仓(401)的后端下部固定连接在入料口(3)的前部,所述顶仓(401)的下部固定安装有除杂筛仓(402),所述顶仓(401)的后部两侧均安装有电动推杆(403),所述除杂筛仓(402)的后部滑动连接有挡料板(404),两个所述电动推杆(403)杆体的前端分别固定连接在挡料板(404)的顶端两侧,所述顶仓(401)的后部设置有动力仓(405);

震料机构(5),其设置在分选筐(1)的一侧,用于防止种子在筛选过程中卡在漏孔上,所述震料机构(5)包括固定块(501)和震动架(502),所述固定块(501)固定安装在分选筐(1)的一侧,所述固定块(501)与震动架(502)之间通过调节杆(503)进行连接;

输料绞龙(6),其安装在固定架(2)的一侧,用于实现种子的上料操作;

驱动电机(7),其固定安装在固定架(2)的后部,所述驱动电机(7)的输出端固定连接骨架桶(8),所述骨架桶(8)的外周等距安装有多个筛网(9),多个相邻所述筛网(9)之间均设置有供种子穿过的孔隙圆板。

2. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述动力仓(405)的内部安装有双头电机(406),所述双头电机(406)的两个输出端均固定连接有蜗杆(407)。

3. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述动力仓(405)的内部两侧均转动连接有蜗轮(408),所述蜗轮(408)与蜗杆(407)啮合连接,两个所述蜗轮(408)的一端分别贯穿同侧动力仓(405)的内壁并固定安装有螺杆(409),所述螺杆(409)的一端转动连接在顶仓(401)的内部前侧,两个所述螺杆(409)之间设置有移动箱(410)。

4. 根据权利要求3所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述移动箱(410)的两侧分别与同侧的螺杆(409)螺纹连接,所述移动箱(410)的中部安装有电动机(411)。

5. 根据权利要求4所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述电动机(411)的输出端贯穿移动箱(410)的底部并固定安装有搅动桨(412),所述除杂筛仓(402)的内部两侧均安装有筛杂网(413)。

6. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述震动架(502)的中部固定安装有震动电机(504),所述震动架(502)的下端等距固定安装有若干个接触轮(505),所述接触轮(505)分别与对应位置筛网(9)的表面相接触。

7. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述分选筐(1)的前端固定安装有储灰槽(13),所述储灰槽(13)与除杂筛仓(402)之间通过中空方板(14)进行连通。

8. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述分选筐(1)的后部安装有支撑架(10),所述支撑架(10)的上部滑动安装有集料滑架(11),所述集料滑架(11)的上部设置有多个分隔槽(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种农业种植用种子筛选装置,其特征在于,所述输料绞龙(6)的出料端口与顶仓(401)的一侧连通,所述输料绞龙(6)的中下部与固定架(2)的一侧固定连接。

10. 一种农业种植用种子筛选装置的使用方法,其特征在于,使用权利要求1-9任一项所述的一种农业种植用种子筛选装置,包括以下步骤:

步骤一、农业植物种子的上料:首先由操作员将待筛分的种子通过铲子等工具送入输料绞龙(6)中,输料绞龙(6)会将种子送至顶仓(401)的内部,此时通过启动双头电机(406)运作,双头电机(406)会带动其两个输出端固定的蜗杆(407)同步旋转,再驱动同侧的蜗轮(408)转动,在蜗轮(408)的驱动作用下,两个螺杆(409)会旋转并驱动移动箱(410)进行线性移动,在移动箱(410)移动的同时,电动机(411)启动使得搅动桨(412)对顶仓(401)内部的种子进行搅动,此时杂质会从筛杂网(413)处掉落,并通过中空方板(14)进入到储灰槽(13)中,经过移动箱(410)的多次来回移动,即可完成种子的初步除杂处理;

步骤二、种子筛分:种子初步除杂完成后,通过启动两个电动推杆(403)运作,打开挡料板(404),即可让种子从入料口(3)处倒入至骨架桶(8)中,启动驱动电机(7)运作即可让骨架桶(8)旋转,骨架桶(8)上的多个筛网(9)也会同步转动,进入骨架桶(8)内部的种子会在旋转作用下逐级筛分,同时在此过程中,震料机构(5)中的震动电机(504)会启动,使得震动架(502)带动多个接触轮(505)产生震动,由于接触轮(505)与对应的筛网(9)表面接触,震动会进行传递,使得筛网(9)上卡住的种子能够被震落,减少卡种问题的产生;

步骤三、种子的下料:经过筛分的种子会从分选筐(1)下部的多个落料口掉在集料滑架(11)上对应设置的分隔槽(12)中,在机器停止运行后,操作员拉出集料滑架(11)即可完成农业种植种子的筛选处理。

一种农业种植用种子筛选装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及种子筛分技术领域,具体为一种农业种植用种子筛选装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 种子是植物生长发育的起点,通常由胚胎、种皮和储藏组织组成,包含了植物生长所需的养分和遗传信息,种子具有保护胚胎、传播植物的功能,是植物繁殖的重要方式之一。

[0003] 种子筛选是指通过筛网等工具将种子按照一定的标准进行筛选和分类的过程,比如以种子尺寸大小、种子重量进行筛选,常用方式是将种子倒入料斗内,料斗内的种子落至震动状态的过滤网上,通过网孔孔径的大小对种子进行筛分处理,此方法操作简单,筛分成本低,效率较高。

[0004] 但是目前的孔径筛分方式,会存在卡种子问题,即种子卡在过滤网的孔隙,无法完成筛分过程,导致过滤网筛分的效果降低,平直的过滤网也会让种子散落出去,造成种子收集不便,产生浪费的问题。

[0005] 因此,本发明旨在提供一种农业种植用种子筛选装置及其使用方法,以解决现有种子筛分方式的不足之处。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种农业种植用种子筛选装置及其使用方法,解决了传统的种子筛分方式存在卡种子的问题,导致过滤网筛分的效果降低,平直的过滤网也会让种子散落出去,造成种子浪费、收集不便的问题。

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种农业种植用种子筛选装置,包括:

[0008] 分选筐,所述分选筐的外周固定安装有固定架,所述固定架的顶端后部安装有入料口;

[0009] 初筛机构,其设置在固定架的上部,用于对种子进行初步的筛分除杂处理,所述初筛机构包括顶仓,所述顶仓的后端下部固定连接在入料口的前部,所述顶仓的下部固定安装有除杂筛仓,所述顶仓的后部两侧均安装有电动推杆,所述除杂筛仓的后部滑动连接有挡料板,两个所述电动推杆杆体的前端分别固定连接在挡料板的顶端两侧,所述顶仓的后部设置有动力仓;

[0010] 震料机构,其设置在分选筐的一侧,用于防止种子在筛选过程中卡在漏孔上,所述震料机构包括固定块和震动架,所述固定块固定安装在分选筐的一侧,所述固定块与震动架之间通过调节杆进行连接;

[0011] 输料绞龙,其安装在固定架的一侧,用于实现种子的上料操作;

[0012] 驱动电机,其固定安装在固定架的后部,所述驱动电机的输出端固定连接有骨架

桶,所述骨架桶的外周等距安装有多个筛网,多个相邻所述筛网之间均设置有供种子穿过的孔隙圆板。

[0013] 优选的,所述动力仓的内部安装有双头电机,所述双头电机的两个输出端均固定连接有蜗杆。

[0014] 优选的,所述动力仓的内部两侧均转动连接有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合连接,两个所述蜗轮的一端分别贯穿同侧动力仓的内壁并固定安装有螺杆,所述螺杆的一端转动连接在顶仓的内部前侧,两个所述螺杆之间设置有移动箱。

[0015] 优选的,所述移动箱的两侧分别与同侧的螺杆螺纹连接,所述移动箱的中部安装有电动机。

[0016] 优选的,所述电动机的输出端贯穿移动箱的底部并固定安装有搅动桨,所述除杂筛仓的内部两侧均安装有筛杂网。

[0017] 优选的,所述震动架的中部固定安装有震动电机,所述震动架的下端等距固定安装有若干个接触轮,所述接触轮分别与对应位置筛网的表面相接触。

[0018] 优选的,所述分选筐的前端固定安装有储灰槽,所述储灰槽与除杂筛仓之间通过中空方板进行连通。

[0019] 优选的,所述分选筐的后部安装有支撑架,所述支撑架的上部滑动安装有集料滑架,所述集料滑架的上部设置有多数分隔槽。

[0020] 优选的,所述输料绞龙的出料端口与顶仓的一侧连通,所述输料绞龙的中下部与固定架的一侧固定连接。

[0021] 一种农业种植用种子筛选装置的使用方法,使用上述的一种农业种植用种子筛选装置,包括以下步骤:

[0022] 步骤一、农业植物种子的上料:首先由操作员将待筛分的种子通过铲子等工具送入输料绞龙中,输料绞龙会将种子送至顶仓的内部,此时通过启动双头电机运作,双头电机带动其两个输出端固定的蜗杆同步旋转,再驱动同侧的蜗轮转动,在蜗轮的驱动作用下,两个螺杆会旋转并驱动移动箱进行线性移动,在移动箱移动的同时,电动机启动使得搅动桨对顶仓内部的种子进行搅动,此时杂质会从筛杂网处掉落,并通过中空方板进入到储灰槽中,经过移动箱的多次来回移动,即可完成种子的初步除杂处理;

[0023] 步骤二、种子筛分:种子初步除杂完成后,通过启动两个电动推杆运作,打开挡料板,即可让种子从入料口处倒入骨架桶中,启动驱动电机运作即可让骨架桶旋转,骨架桶上的多个筛网也会同步转动,进入骨架桶内部的种子会在旋转作用下逐级筛分,同时在此过程中,震料机构中的震动电机启动,使得震动架带动多个接触轮产生震动,由于接触轮与对应的筛网表面接触,震动会进行传递,使得筛网上卡住的种子能够被震落,减少卡种问题的产生;

[0024] 步骤三、种子的下料:经过筛分的种子会从分选筐下部的多个落料口掉在集料滑架上对应设置的分隔槽中,在机器停止运行后,操作员拉出集料滑架即可完成农业种植种子的筛选处理。

[0025] 本发明提供了一种农业种植用种子筛选装置及其使用方法。具备以下有益效果:

[0026] 1、本发明通过对种子进行初步筛分,能够有效的去除部分种子中的杂质,减少后续筛选过程中杂质对于筛网的影响,同时本发明采用转筒式逐级筛分,相对于传统的平板

式筛网震动筛分,可以有效防止种子弹跳散开,避免了种子浪费、收集不便的问题。

[0027] 2、本发明通过设置震料机构,通过震动电机产生震动源,并传递给接触轮,以此来让筛网产生一定的动能,可以使卡在筛网孔洞上的种子被弹出,有效避免了筛网堵住的问题,提高了农业种植种子的筛分效率。

附图说明

- [0028] 图1为本发明的右前侧立体图;
[0029] 图2为本发明的右后侧立体图;
[0030] 图3为本发明的左侧结构示意图;
[0031] 图4为本发明的初筛机构侧面示意图;
[0032] 图5为本发明的初筛机构结构分解示意图;
[0033] 图6为本发明的动力仓内部结构示意图;
[0034] 图7为本发明的筛杂网设置位置示意图;
[0035] 图8为本发明的接触轮安装位置示意图;
[0036] 图9为本发明的震料机构侧边示意图;
[0037] 图10为本发明的筛网安装位置示意图;
[0038] 图11为本发明的固定架后部结构示意图;
[0039] 图12为本发明的分选筐底部结构示意图;
[0040] 图13为本发明的集料滑架安装位置示意图。

[0041] 其中,1、分选筐;2、固定架;3、入料口;4、初筛机构;401、顶仓;402、除杂筛仓;403、电动推杆;404、挡料板;405、动力仓;406、双头电机;407、蜗杆;408、蜗轮;409、螺杆;410、移动箱;411、电动机;412、搅动桨;413、筛杂网;5、震料机构;501、固定块;502、震动架;503、调节杆;504、震动电机;505、接触轮;6、输料绞龙;7、驱动电机;8、骨架桶;9、筛网;10、支撑架;11、集料滑架;12、分隔槽;13、储灰槽;14、中空方板。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例:

[0044] 请参阅附图1-附图13,本发明实施例提供一种农业种植用种子筛选装置,包括:分选筐1,分选筐1的外周固定安装有固定架2,固定架2的顶端后部安装有入料口3;

[0045] 初筛机构4,其设置在固定架2的上部,用于对种子进行初步的筛分除杂处理,初筛机构4包括顶仓401,顶仓401的后端下部固定连接在入料口3的前部,顶仓401的下部固定安装有除杂筛仓402,顶仓401的后部两侧均安装有电动推杆403,除杂筛仓402的后部滑动连接有挡料板404,两个电动推杆403杆体的前端分别固定连接在挡料板404的顶端两侧,顶仓401的后部设置有动力仓405;

[0046] 具体的,动力仓405的内部安装有双头电机406,双头电机406的两个输出端均固定

连接有蜗杆407,动力仓405的内部两侧均转动连接有蜗轮408,蜗轮408与蜗杆407啮合连接,两个蜗轮408的一端分别贯穿同侧动力仓405的内壁并固定安装有螺杆409,螺杆409的一端转动连接在顶仓401的内部前侧,两个螺杆409之间设置有移动箱410,移动箱410的两侧分别与同侧的螺杆409螺纹连接,移动箱410的中部安装有电动机411,电动机411的输出端贯穿移动箱410的底部并固定安装有搅动桨412,除杂筛仓402的内部两侧均安装有筛杂网413,在本发明中,输料绞龙6的出料端口与顶仓401的一侧连通,输料绞龙6的中下部与固定架2的一侧固定连接;

[0047] 震料机构5,其设置在分选筐1的一侧,用于防止种子在筛选过程中卡在漏孔上,震料机构5包括固定块501和震动架502,固定块501固定安装在分选筐1的一侧,固定块501与震动架502之间通过调节杆503进行连接,震动架502的中部固定安装有震动电机504,震动架502的下端等距固定安装有若干个接触轮505,接触轮505分别与对应位置筛网9的表面相接触;

[0048] 输料绞龙6,其安装在固定架2的一侧,用于实现种子的上料操作,驱动电机7,其固定安装在固定架2的后部,驱动电机7的输出端固定连接有骨架桶8,骨架桶8的外周等距安装有多个筛网9,多个相邻筛网9之间均设置有供种子穿过的孔隙圆板。

[0049] 分选筐1的前端固定安装有储灰槽13,储灰槽13与除杂筛仓402之间通过中空方板14进行连通,分选筐1的后部安装有支撑架10,支撑架10的上部滑动安装有集料滑架11,集料滑架11的上部设置有多组分隔槽12;

[0050] 进一步的,本发明实施例还提供了一种农业种植用种子筛选装置的使用方法,应用于本实施例中所提到的一种农业种植用种子筛选装置,包括以下步骤:

[0051] 步骤一、农业植物种子的上料:首先由操作员将待筛分的种子通过铲子等工具送入输料绞龙6中,输料绞龙6会将种子送至顶仓401的内部,此时通过启动双头电机406运作,双头电机406会带动其两个输出端固定的蜗杆407同步旋转,再驱动同侧的蜗轮408转动,在蜗轮408的驱动作用下,两个螺杆409会旋转并驱动移动箱410进行线性移动,在移动箱410移动的同时,电动机411启动使得搅动桨412对顶仓401内部的种子进行搅动,此时杂质会从筛杂网413处掉落,并通过中空方板14进入到储灰槽13中,经过移动箱410的多次来回移动,即可完成种子的初步除杂处理;

[0052] 步骤二、种子筛分:种子初步除杂完成后,通过启动两个电动推杆403运作,打开挡料板404,即可让种子从入料口3处倒入至骨架桶8中,启动驱动电机7运作即可让骨架桶8旋转,骨架桶8上的多个筛网9也会同步转动,进入骨架桶8内部的种子会在旋转作用下逐级筛分,同时在此过程中,震料机构5中的震动电机504会启动,使得震动架502带动多个接触轮505产生震动,由于接触轮505与对应的筛网9表面接触,震动会进行传递,使得筛网9上卡住的种子能够被震落,减少卡种问题的产生;

[0053] 步骤三、种子的下料:经过筛分的种子会从分选筐1下部的多个落料口掉在集料滑架11上对应设置的分隔槽12中,在机器停止运行后,操作员拉出集料滑架11即可完成农业种植种子的筛选处理。

[0054] 本发明通过对种子进行初步筛分,能够有效的去除部分种子中的杂质,减少后续筛选过程中杂质对于筛网9的影响,同时设置震料机构5,通过震动电机504产生震动源,并传递给接触轮505,以此来让筛网9产生一定的动能,可以使卡在筛网9孔洞上的种子被弹

出,有效避免了筛网9堵住的问题,提高了农业种植种子的筛分效率。

[0055] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

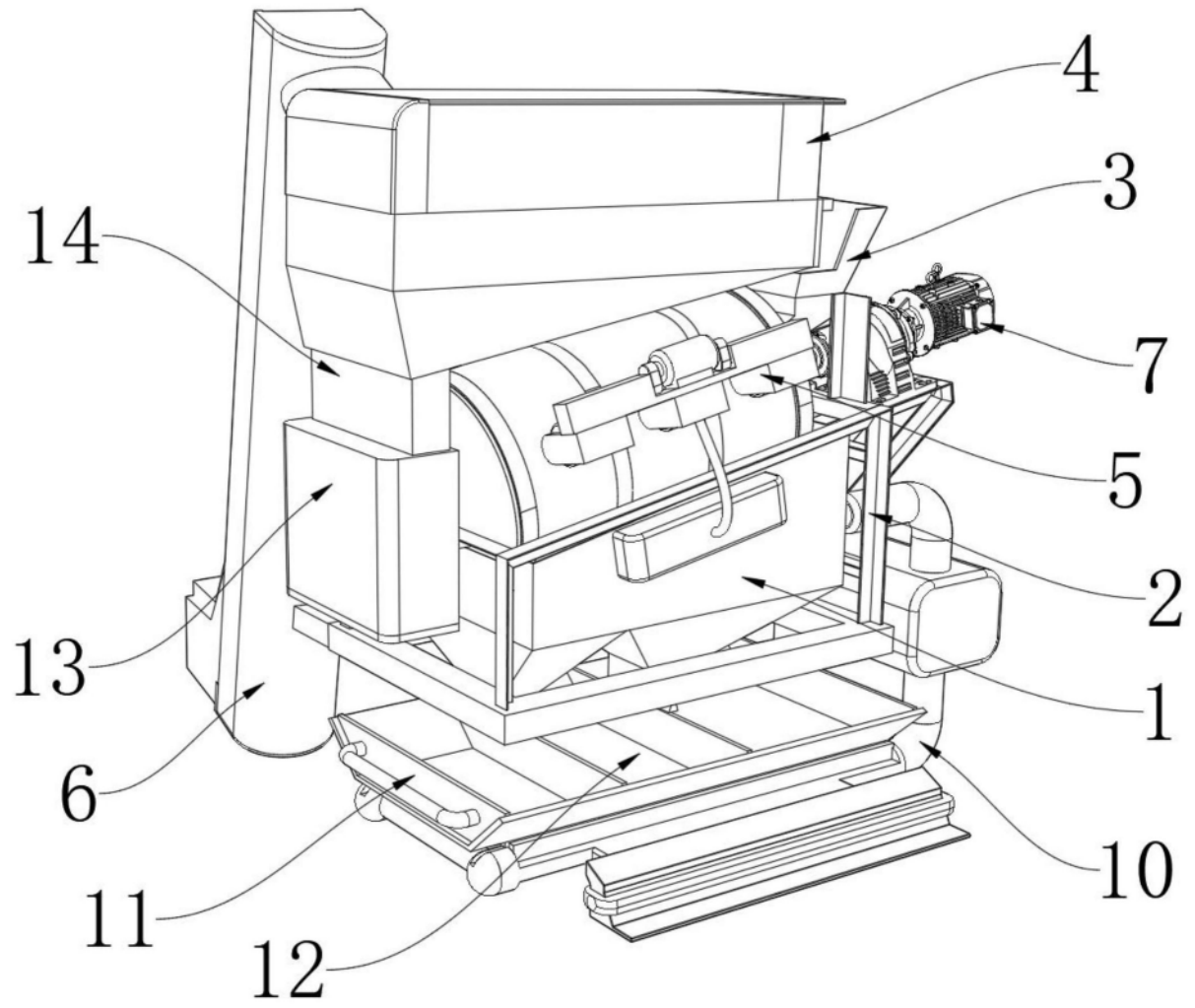


图1

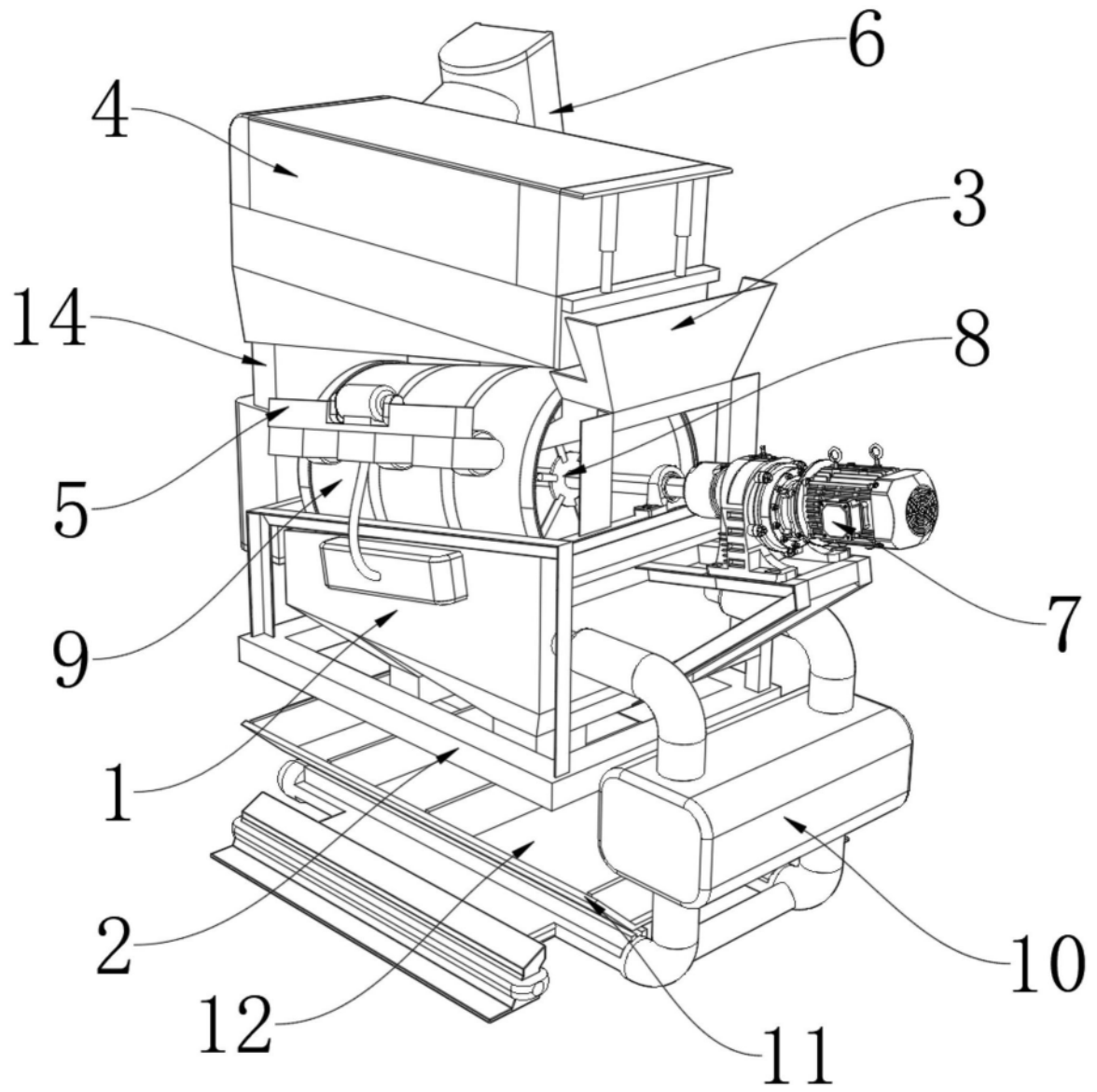


图2

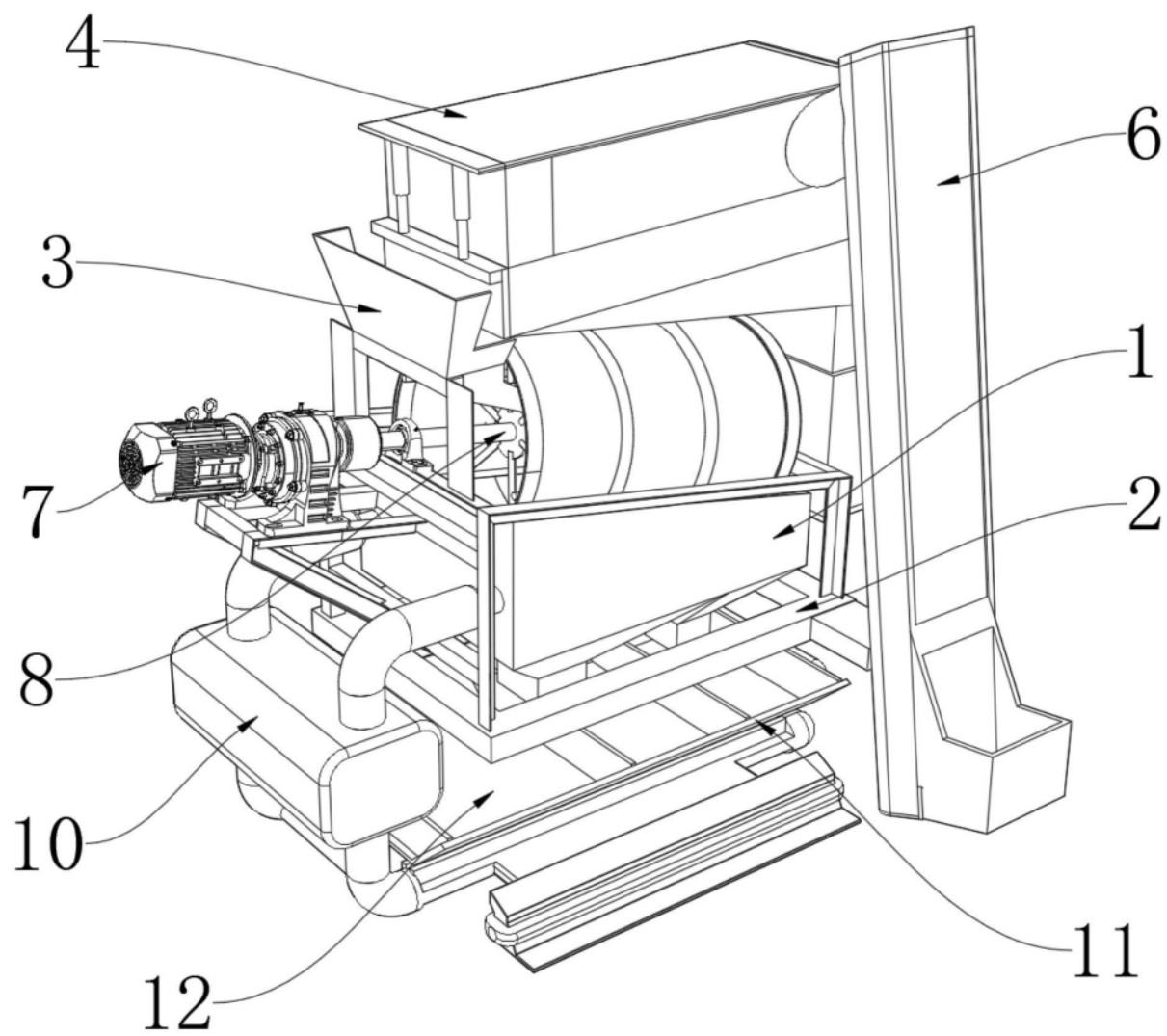


图3

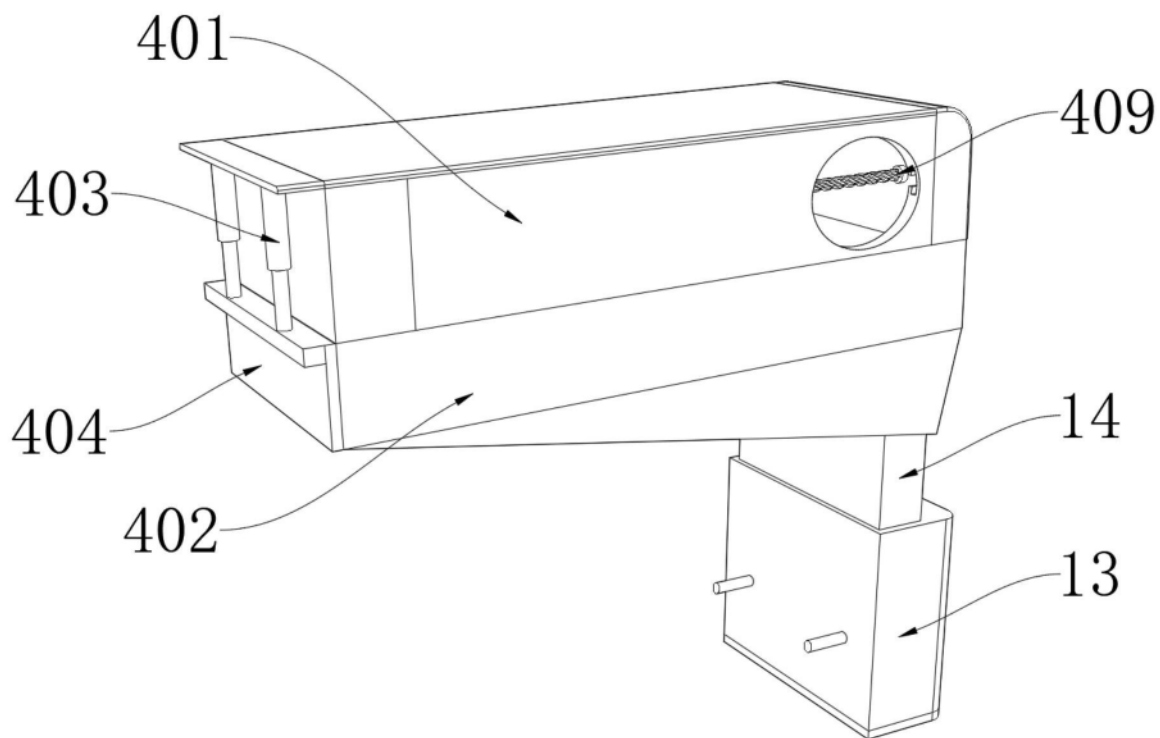


图4

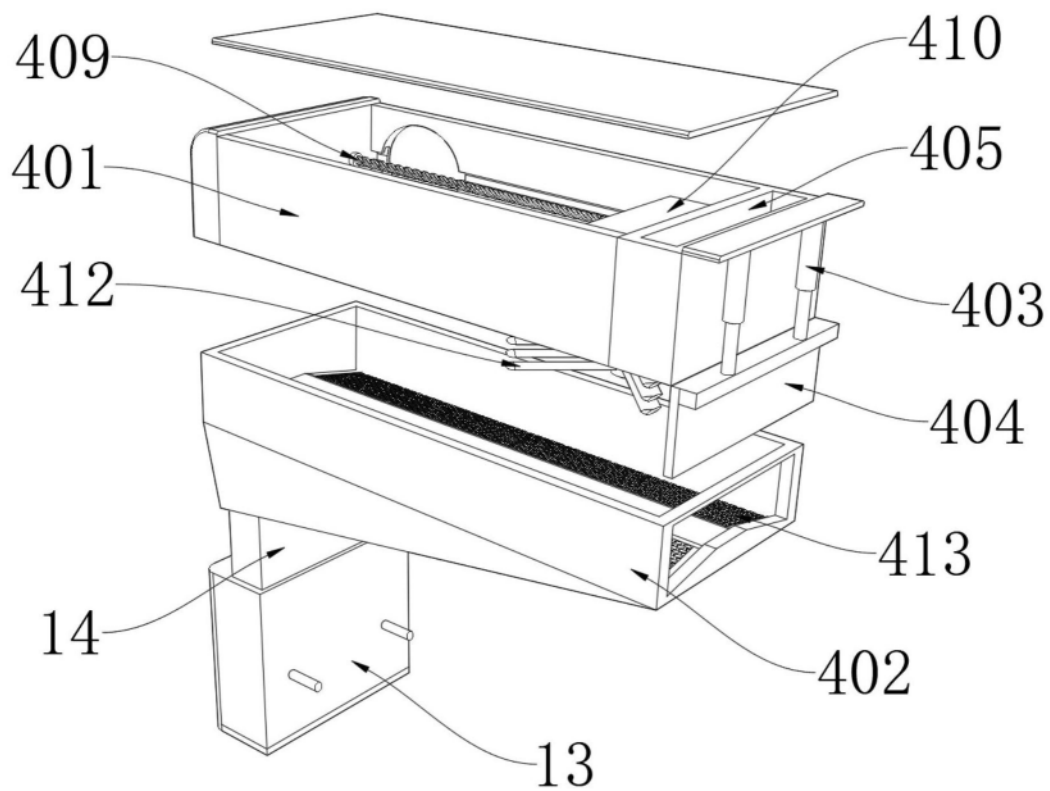


图5

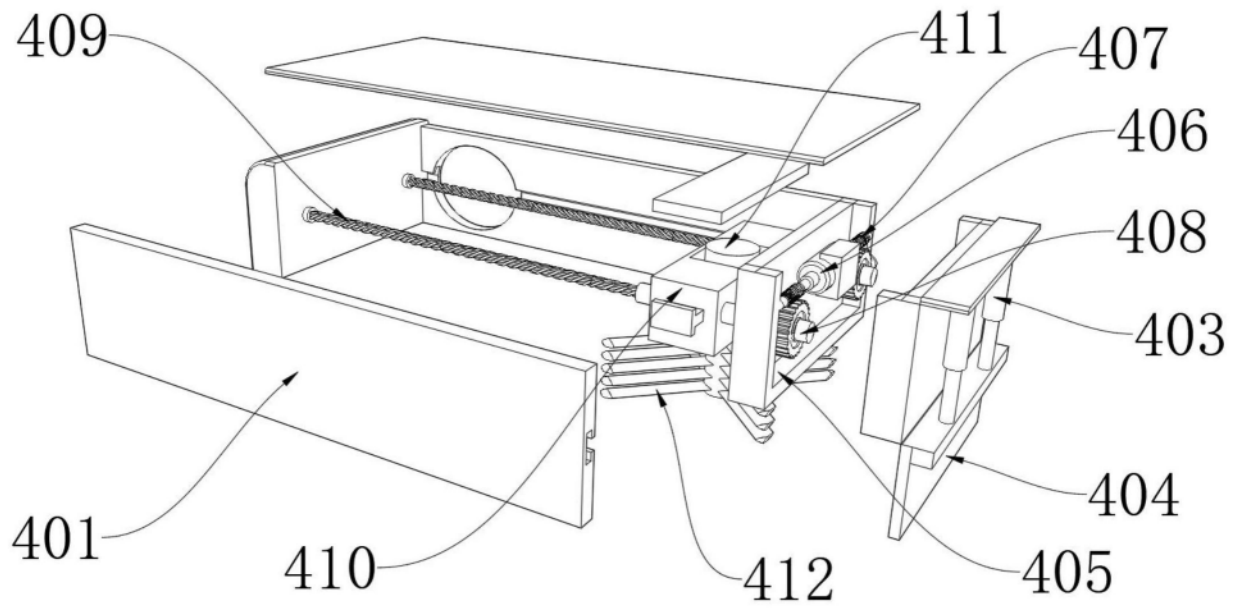


图6

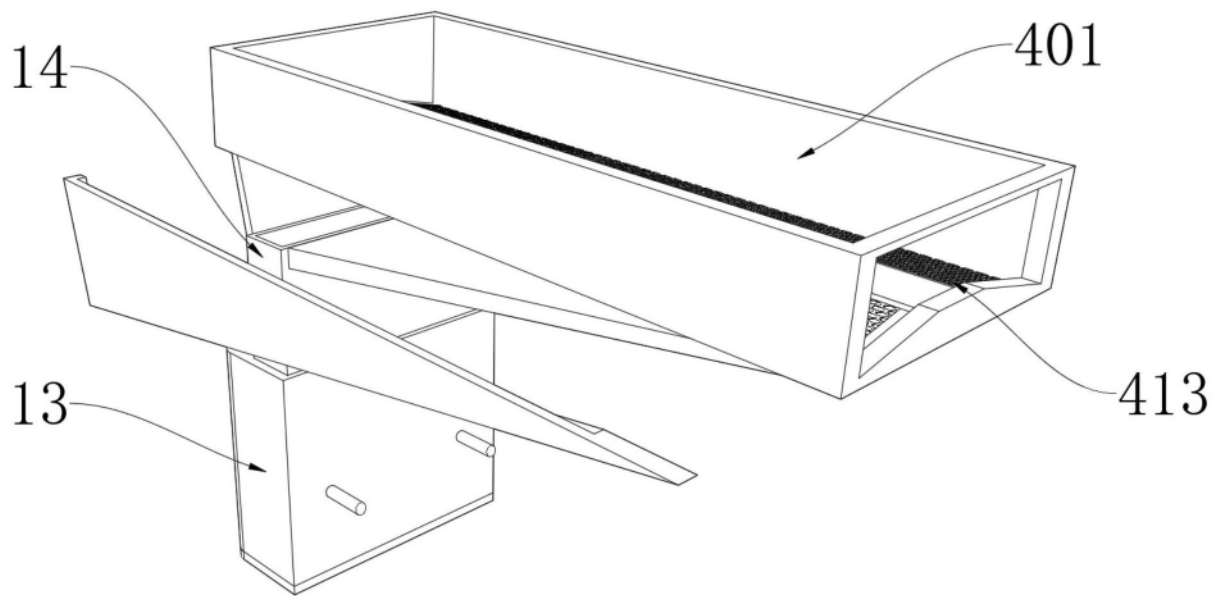


图7

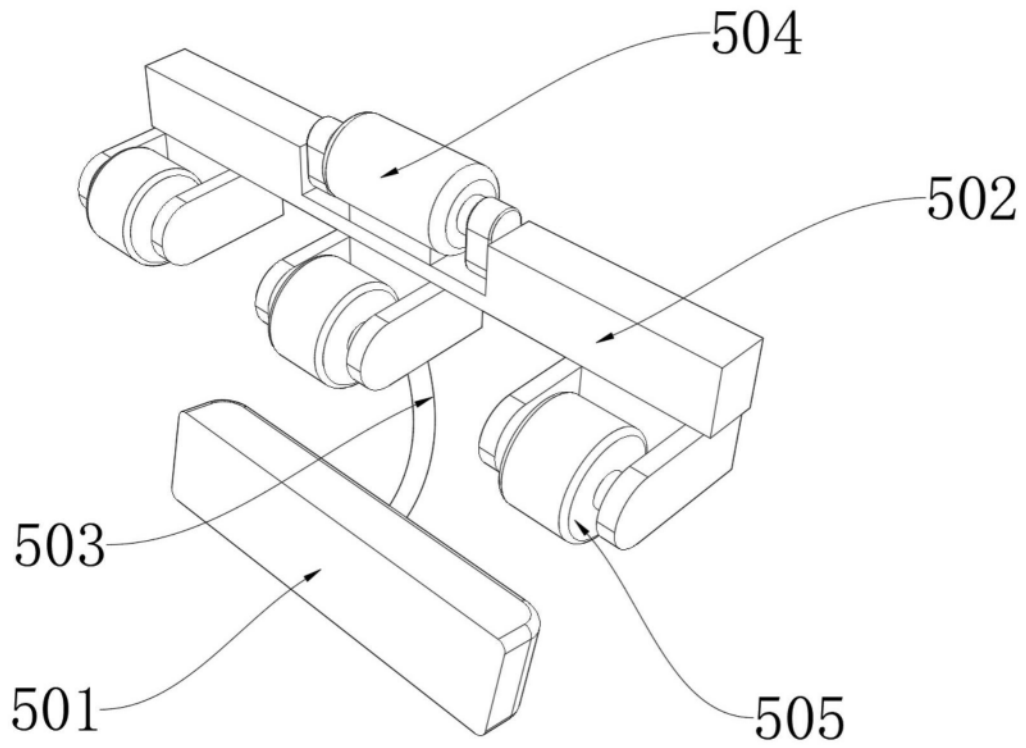


图8

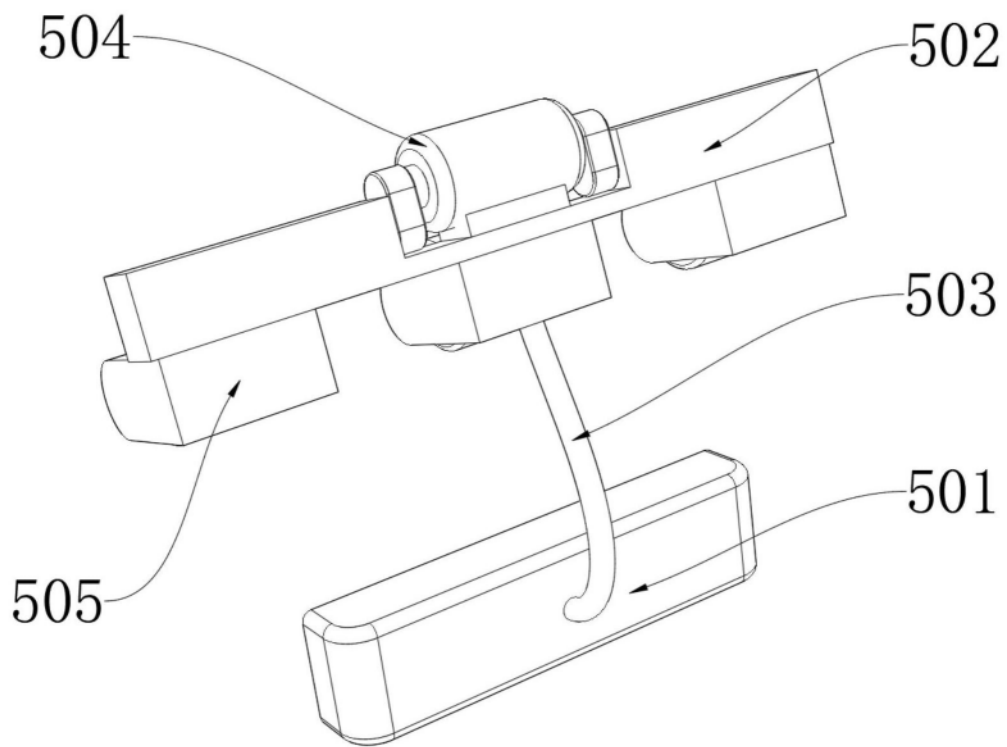


图9

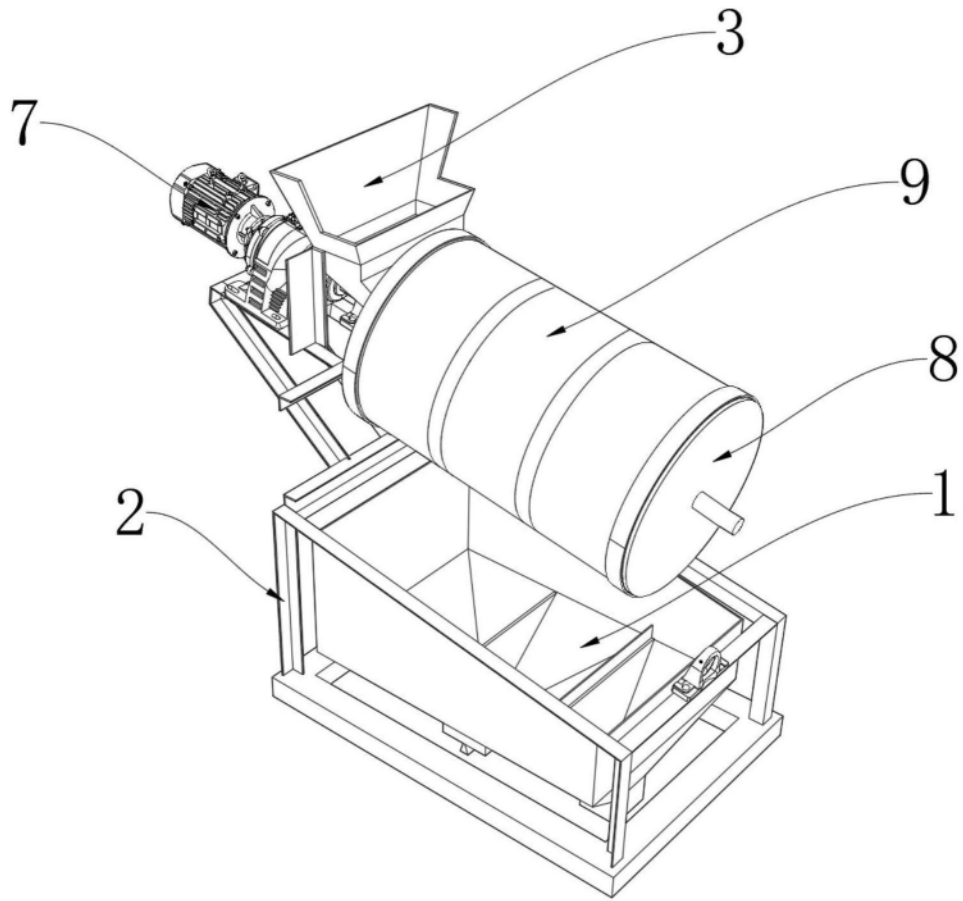


图10

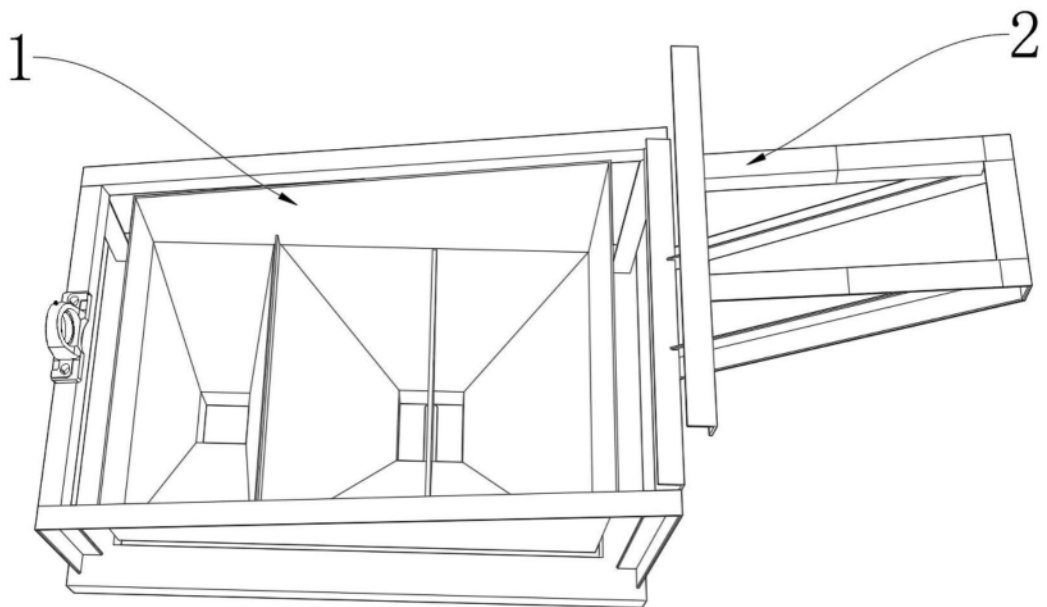


图11

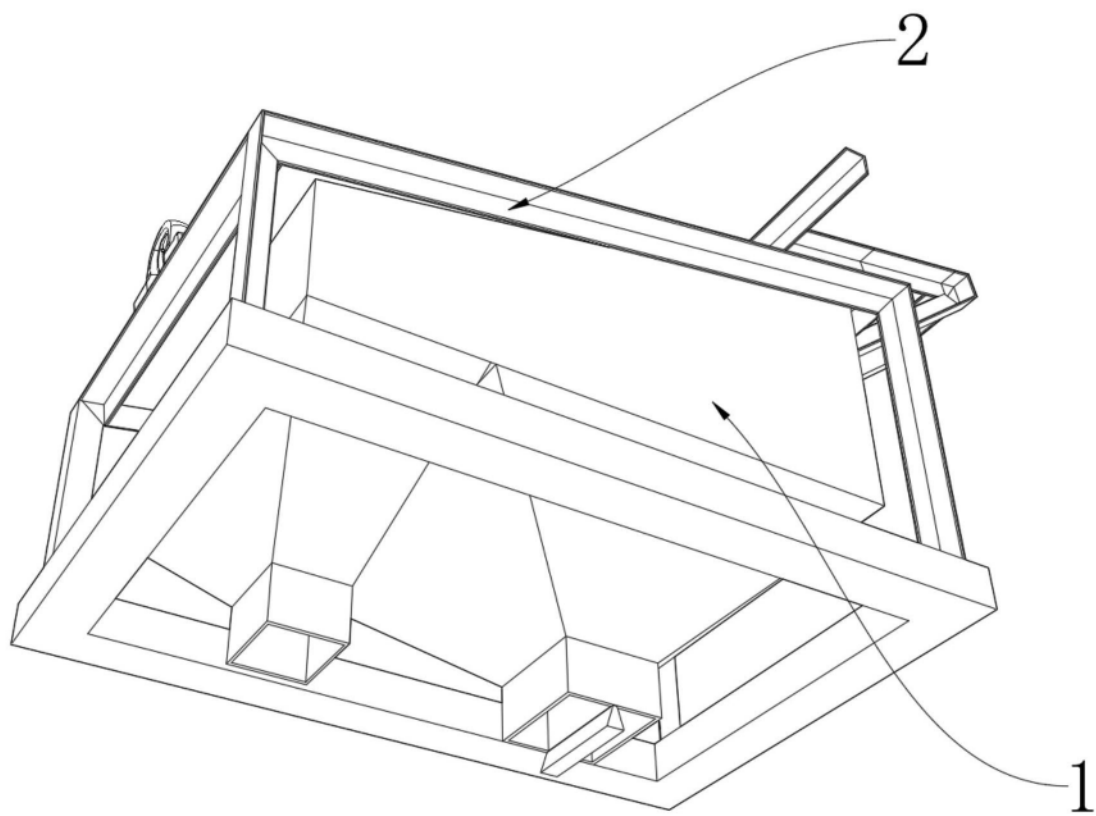


图12

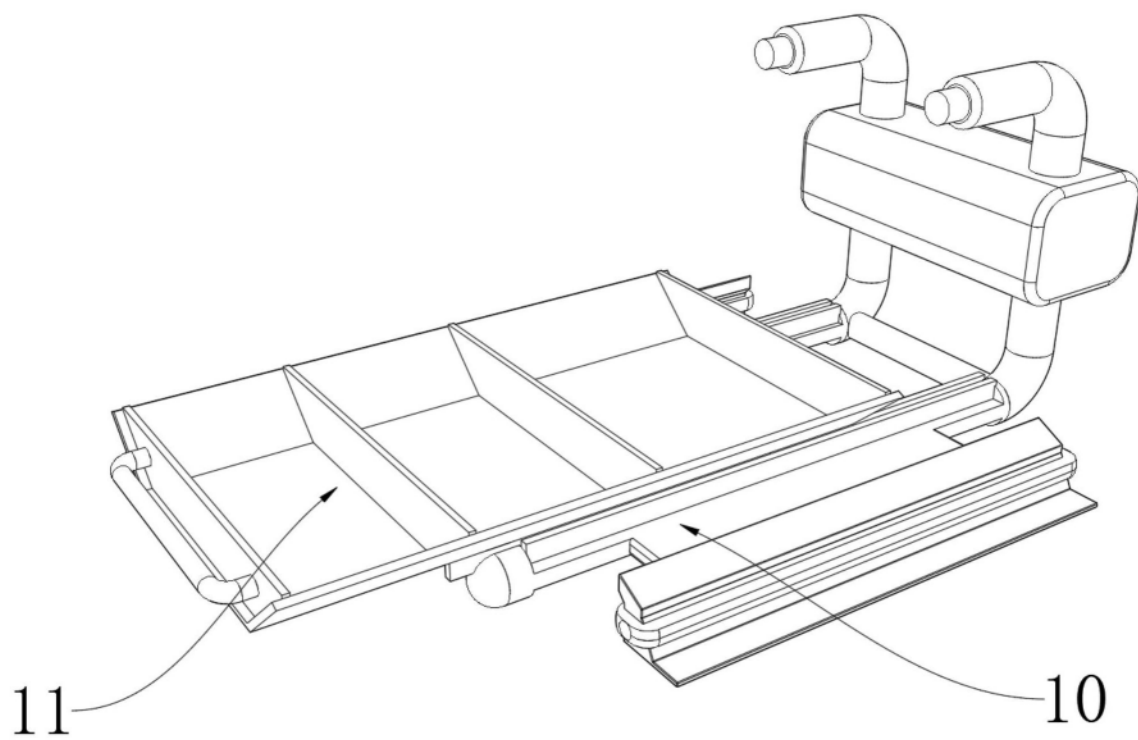


图13