



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112112031 A

(43) 申请公布日 2020.12.22

(21) 申请号 202010928626.4

(22) 申请日 2020.09.07

(71) 申请人 马鞍山元辰网络科技有限公司

地址 243001 安徽省马鞍山市慈湖高新区
霍里山大道北段1669号4栋

(72) 发明人 王大榕 汪建军 辛园庆 王星
王婷

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰 刘生昕

(51) Int.Cl.

E01C 19/05 (2006.01)

E01C 21/00 (2006.01)

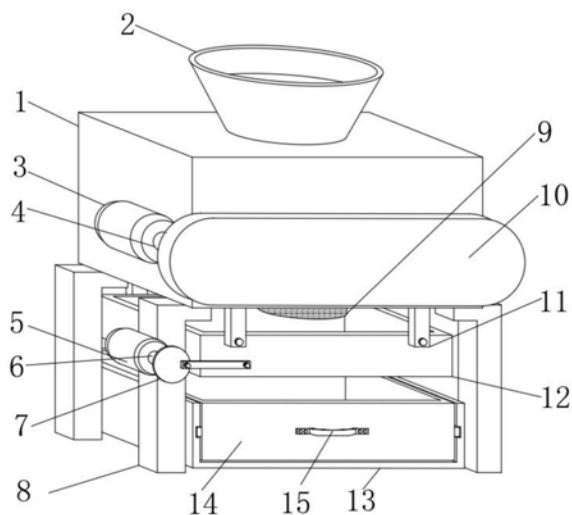
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种施工用土块破碎装置及其破碎方法

(57) 摘要

本发明公开了一种施工用土块破碎装置及其破碎方法,包括破碎箱,所述破碎箱的上端中间位置设置有进料管,所述破碎箱的左端靠近中间位置安装有一号电动机,所述一号电动机的前端固定连接有一号传动轴,所述破碎箱的前端靠近底部设置有防护壳,所述破碎箱的底端中间位置设置有出料管,所述出料管的下方设置有过滤筛。该施工用土块破碎装置设置有过滤筛,对破碎后的土进行筛选,能够将土块内混有的石子以及不可降解的塑料制品与碎土分离,有利于碎土的使用,避免在施工时含有的杂质影响施工效果,同时使用人能够通过把手将存放盒从收集箱内拉出,再对碎土进行转运,操作简单,便于使用人员使用。



1. 一种施工用土块破碎装置,包括破碎箱(1),其特征在于:所述破碎箱(1)的上端中间位置设置有进料管(2),所述破碎箱(1)的左端靠近中间位置安装有一号电动机(3),所述一号电动机(3)的前端固定连接有一号传动轴(4),所述破碎箱(1)的前端靠近底部设置有防护壳(10),所述破碎箱(1)的底端中间位置设置有出料管(9),所述出料管(9)的下方设置有过滤筛(12),所述过滤筛(12)的前后两端对称设置有四组连接杆一(11),所述破碎箱(1)的底端边角位置对称设置有四组支撑柱(8),四组所述支撑柱(8)的内侧固定安装有收集箱(13),所述收集箱(13)内活动设置有存放盒(14),所述支撑柱(8)的上端安装有二号电动机(5),所述二号电动机(5)的前端固定连接有两号传动轴(6),所述二号传动轴(6)的前端固定连接有圆盘(7),所述圆盘(7)的右端与过滤筛(12)的左端连接有连接杆二(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)的内部靠近底端均匀设置有四组破碎辊(19),所述破碎辊(19)的两端均设置有转轴(20),所述破碎辊(19)上均匀设置若干组刀片,所述一号传动轴(4)的前端固定连接有一号主动齿轮(21),所述一号主动齿轮(21)的右侧均匀设置有四组相互啮合的从动齿轮(22),且一号主动齿轮(21)与从动齿轮(22)相啮合,四组所述转轴(20)分别与四组从动齿轮(22)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述连接杆一(11)的上端均开设有通孔(23),所述破碎箱(1)的底端设置有四组挂杆(24),所述挂杆(24)的底端均设置有限位柱一(25),所述过滤筛(12)的底端靠近中间位置设置有滤网(18),所述圆盘(7)的右端以及过滤筛(12)的前端靠近左侧均设置有限位柱二(26),所述限位柱二(26)的前端开设有限位孔(27),所述限位孔(27)内插设有插销(28),所述连接杆二(29)的两端均开设有安装孔。

4. 根据权利要求3所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述通孔(23)与限位柱一(25)相适配,所述连接杆一(11)通过通孔(23)配合限位柱一(25)活动安装在挂杆(24)的底部,且过滤筛(12)通过连接杆一(11)与挂杆(24)活动安装在破碎箱(1)下方,所述限位柱二(26)与安装孔相适配,所述连接杆二(29)通过限位柱二(26)配合安装孔活动安装在圆盘(7)与过滤筛(12)上,所述限位孔(27)与插销(28)相适配,且连接杆二(29)通过限位孔(27)配合插销(28)固定在限位柱二(26)上。

5. 根据权利要求1所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述存放盒(14)的前端中间位置设置有把手(15),所述收集箱(13)的两内侧壁中间位置均设置有滑槽(16),所述存放盒(14)的两端且与滑槽(16)相对应的位置均设置有滑块(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述滑槽(16)与滑块(17)相适配,所述存放盒(14)通过滑块(17)配合滑槽(16)活动安装在收集箱(13)内。

7. 根据权利要求1所述的一种施工用土块破碎装置,其特征在于:所述破碎箱(1)的底端设计为锥形,且倾斜角度为 30° ,所述出料管(9)位于过滤筛(12)的正上方。

8. 一种施工用土块破碎装置的破碎方法,其特征在于:该施工用土块破碎装置的破碎方法具体步骤如下:

步骤一:首先,启动一号电动机(3),然后将需要进行破碎的土块从进料管(2)放置在破碎箱(1)内,一号传动轴(4)前端的主动齿轮(21)会带动从动齿轮(22)转动,从而通过转轴(20)与从动齿轮(22)固定连接的破碎辊(19)会带动刀片对土块进行破碎,完成破碎工作;

步骤二:破碎后的土块从出料管(9)落入过滤筛(12)上,紧接着启动二号电动机(5),二

号电动机 (5) 前端的圆盘 (7) 随着二号传动轴 (6) 的转动同步转动, 进一步带动通过连接杆二 (29) 与圆盘 (7) 连接的过滤筛 (12) 左右抖动, 进行过滤, 过滤后的碎土会进入收集箱 (13), 然后通过存放盒 (14) 取出, 完成过滤收集工作。

一种施工用土块破碎装置及其破碎方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土块破碎领域,具体为一种土石方工程施工用土块破碎装置及其破碎方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工时,特别是在筑路施工时,对粘土的要求比较高,现有的粘土由于其含水量不一致,需要对其进行粉碎,粉碎后再进行混合,以达到含水量一致,解决其影响施工的问题;

[0003] 现有的土石方工程施工用土块破碎装不能对破碎后的土块进行筛选,土块内混合的杂物会影响施工效果,且底端没有收集箱,导致筛选后的土块堆放在地面上,容易重新混合其他杂物,且使用过程中操作复杂,不利于使用,为此,我们提出一种土石方工程施工用土块破碎装置及其破碎方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种土石方工程施工用土块破碎装置及其破碎方法,以解决上述背景技术中提出的现有的土石方工程施工用土块破碎装不能对破碎后的土块进行筛选,土块内混合的杂物会影响施工效果,且底端没有收集箱,导致筛选后的土块堆放在地面上,容易重新混合其他杂物,且使用过程中操作复杂,不利于使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种施工用土块破碎装置,包括破碎箱,所述破碎箱的上端中间位置设置有进料管,所述破碎箱的左端靠近中间位置安装有一号电动机,所述一号电动机的前端固定连接有一号传动轴,所述破碎箱的前端靠近底部设置有防护壳,所述破碎箱的底端中间位置设置有出料管,所述出料管的下方设置有过滤筛,所述过滤筛的前后两端对称设置有四组连接杆一,所述破碎箱的底端边角位置对称设置有四组支撑柱,四组所述支撑柱的内侧固定安装有收集箱,所述收集箱内活动设置有存放盒,所述支撑柱的上端安装有二号电动机,所述二号电动机的前端固定连接有二号传动轴,所述二号传动轴的前端固定连接有圆盘,所述圆盘的右端与过滤筛的左端连接有连接杆二。

[0006] 优选的,所述破碎箱的内部靠近底端均匀设置有四组破碎辊,所述破碎辊的两端均设置有转轴,所述破碎辊上均匀设置若干组刀片,所述一号传动轴的前端固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮的右侧均匀设置有四组相互啮合的从动齿轮,且主动齿轮与从动齿轮相啮合,四组所述转轴分别与四组从动齿轮固定连接。

[0007] 优选的,所述连接杆一的上端均开设有通孔,所述破碎箱的底端设置有四组挂杆,所述挂杆的底端均设置有限位柱一,所述过滤筛的底端靠近中间位置设置有滤网,所述圆盘的右端以及过滤筛的前端靠近左侧均设置有限位柱二,所述限位柱二的前端开设有限位孔,所述限位孔内插设有插销,所述连接杆二的两端均开设有安装孔。

[0008] 优选的,所述通孔与限位柱一相适配,所述连接杆一通过通孔配合限位柱一活动安装在挂杆的底部,且过滤筛通过连接杆一与挂杆活动安装在破碎箱下方,所述限位柱二

与安装孔相适配,所述连接杆二通过限位柱二配合安装孔活动安装在圆盘与过滤筛上,所述限位孔与插销相适配,且连接杆二通过限位孔配合插销固定在限位柱二上。

[0009] 优选的,所述存放盒的前端中间位置设置有把手,所述收集箱的两内侧壁中间位置均设置有滑槽,所述存放盒的两端且与滑槽相对应的位置均设置有滑块。

[0010] 优选的,所述滑槽与滑块相适配,所述存放盒通过滑块配合滑槽活动安装在收集箱内。

[0011] 优选的,所述破碎箱的底端设计为锥形,且倾斜角度为 30° ,所述出料管位于过滤筛的正上方。

[0012] 一种施工用土块破碎装置的破碎方法,该土石方工程施工用土块破碎装置的破碎方法具体步骤如下:

[0013] 步骤一:首先,启动一号电动机,然后将需要进行破碎的土块从进料管放置在破碎箱内,一号传动轴前端的主动齿轮会带动从动齿轮转动,从而通过转轴与从动齿轮固定连接的破碎辊会带动刀片对土块进行破碎,完成破碎工作;

[0014] 步骤二:破碎后的土块从出料管落入过滤筛上,紧接着启动二号电动机,二号电动机前端的圆盘随着二号传动轴的转动同步转动,进一步带动通过连接杆二与圆盘连接的过滤筛左右抖动,进行过滤,过滤后的碎土会进入收集箱,然后通过存放盒取出,完成过滤收集工作。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该土石方工程施工用土块破碎装置设置有过滤筛,当二号电动机工作时,二号电动机前端的二号传动轴会转动,从而与二号传动轴固定连接的圆盘能够转动,由于过滤筛通过连接杆一与挂杆活动连接安装在破碎箱底端,且连接杆一通过通孔配合限位柱一活动安装在挂杆上,进而通过连接杆二与圆盘活动连接的过滤筛会左右摆动,对破碎后的土进行筛选,能够将土块内混有的石子以及不可降解的塑料制品与碎土分离,有利于碎土的使用,避免在施工时含有的杂质影响施工效果;

[0016] 该土石方工程施工用土块破碎装置设置破碎辊,当一号电动机工作时,主动齿轮随着一号传动轴的转动同步转动,从而与主动齿轮相啮合的从动齿轮会带动破碎辊转动,进而破碎辊上设置的刀片会对土块进行破碎处理,有利于土块与水充分混合,避免在施工过程中土块含水量不同,影响施工效果,由于存放盒通过滑块配合滑槽活动安装在收集箱内,使用人能够通过把手将存放盒从收集箱内拉出,再对碎土进行转运,避免筛选后的土块直接堆积在地面,容易混合新的杂物,且操作简单,便于使用人员使用。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的内部截面图;

[0019] 图3为本发明的部分结构示意图;

[0020] 图4为本发明中过滤筛结构示意图;

[0021] 图5为本发明中的挂杆与连接杆一装配图;

[0022] 图6为本发明中的放大图。

[0023] 图中:1、破碎箱;2、进料管;3、一号电动机;4、一号传动轴;5、二号电动机;6、二号传动轴;7、圆盘;8、支撑柱;9、出料管;10、防护壳;11、连接杆一;12、过滤筛;13、收集箱;14、

存放盒;15、把手;16、滑槽;17、滑块;18、滤网;19、破碎辊;20、转轴;21、主动齿轮;22、从动齿轮;23、通孔;24、挂杆;25、限位柱一;26、限位柱二;27、限位孔;28、插销;29、连接杆二。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种施工用土块破碎装置,包括破碎箱1,破碎箱1的上端中间位置设置有进料管2,破碎箱1的左端靠近中间位置安装有一号电动机3,一号电动机3的前端固定连接有一号传动轴4,破碎箱1的前端靠近底部设置有防护壳10,破碎箱1的底端中间位置设置有出料管9,出料管9的下方设置有过滤筛12,过滤筛12的前后两端对称设置有四组连接杆一11,破碎箱1的底端边角位置对称设置有四组支撑柱8,四组支撑柱8的内侧固定安装有收集箱13,收集箱13内活动设置有存放盒14,支撑柱8的上端安装有二号电动机5,二号电动机5的前端固定连接有二号传动轴6,二号传动轴6的前端固定连接圆盘7,圆盘7的右端与过滤筛12的左端连接有连接杆二29,破碎箱1的底端设计为锥形,且倾斜角度为 30° ,出料管9位于过滤筛12的正上方。

[0026] 连接杆一11的上端均开设有通孔23,破碎箱1的底端设置有四组挂杆24,挂杆24的底端均设置有限位柱一25,过滤筛12的底端靠近中间位置设置有滤网18,圆盘7的右端以及过滤筛12的前端靠近左侧均设置有限位柱二26,限位柱二26的前端开设有限位孔27,限位孔27内插设有插销28,连接杆二29的两端均开设有安装孔,通孔23与限位柱一25相适配,连接杆一11通过通孔23配合限位柱一25活动安装在挂杆24的底部,且过滤筛12通过连接杆一11与挂杆24活动安装在破碎箱1下方,限位柱二26与安装孔相适配,连接杆二29通过限位柱二26配合安装孔活动安装在圆盘7与过滤筛12上,限位孔27与插销28相适配,且连接杆二29通过限位孔27配合插销28固定在限位柱二26上。

[0027] 通过上述技术方案:该施工用土块破碎装置设置有过滤筛12,当二号电动机5工作时,二号电动机5前端的二号传动轴6会转动,从而与二号传动轴6固定连接的圆盘7能够转动,由于过滤筛12通过连接杆一11与挂杆24活动连接安装在破碎箱1底端,且连接杆一11通过通孔23配合限位柱一25活动安装在挂杆24上,进而通过连接杆二29与圆盘7活动连接的过滤筛12会左右摆动,对破碎后的土进行筛选,能够将土块内混有的石子以及不可降解的塑料制品与碎土分离,有利于碎土的使用,避免在施工时含有的杂质影响施工效果。

[0028] 破碎箱1的内部靠近底端均匀设置有四组破碎辊19,破碎辊19的两端均设置有转轴20,破碎辊19上均匀设置若干组刀片,一号传动轴4的前端固定连接主动齿轮21,主动齿轮21的右侧均匀设置有四组相啮合的从动齿轮22,且主动齿轮(21)与从动齿轮(22)相互啮合,四组转轴20分别与四组从动齿轮22固定连接,当一号电动机3工作时,主动齿轮21随着一号传动轴4的转动同步转动,从而与主动齿轮21相啮合的从动齿轮22会带动破碎辊19转动,进而破碎辊19上设置的刀片会对土块进行破碎处理,有利于土块与水充分混合,避免在施工过程中土块含水量不同,影响施工效果。

[0029] 存放盒14的前端中间位置设置有把手15,收集箱13的两内侧壁中间位置均设置有

滑槽16,存放盒14的两端且与滑槽16相对应的位置均设置有滑块17,滑槽16与滑块17相适配,存放盒14通过滑块17配合滑槽16活动安装在收集箱13内,由于存放盒14通过滑块17配合滑槽16活动安装在收集箱13内,使用人能够通过把手15将存放盒14从收集箱13内拉出,再对碎土进行转运,避免筛选后的土块直接堆积在地面,容易混合新的杂物,且操作简单,便于使用人员使用。

[0030] 工作原理:对于这类的土石方工程施工用土块破碎装置,首先,启动一号电动机3,然后将需要进行破碎的土块从进料管2放置在破碎箱1内,当一号电动机3工作时,主动齿轮21随着一号传动轴4的转动同步转动,从而与主动齿轮21相啮合的从动齿轮22会带动破碎辊19两端固定连接的转轴20转动,进而破碎辊19上设置的刀片会对土块进行破碎处理,完成破碎工作,有利于土块与水充分混合,避免在施工过程中土块含水量不同,影响施工效果,破碎后的土块从出料管9落入过滤筛12上,紧接着启动二号电动机5,当二号电动机5工作时,二号电动机5前端的二号传动轴6会转动,从而与二号传动轴6固定连接的圆盘7能够转动,由于过滤筛12通过连接杆一11与挂杆24活动连接安装在破碎箱1底端,且连接杆一11通过通孔23配合限位柱一25活动安装在挂杆24上,同时连接杆二29通过限位柱二26配合安装孔活动安装在圆盘7与过滤筛12上,且连接杆二29通过限位孔27配合插销28固定在限位柱二26上,进而通过连接杆二29与圆盘7活动连接的过滤筛12会左右摆动,过滤筛12内的滤网18会对破碎后的土进行筛选,能够将土块内混有的石子以及不可降解的塑料制品与碎土分离,有利于碎土的使用,避免在施工时含有的杂质影响施工效果,完成过滤收集工作,由于存放盒14通过滑块17配合滑槽16活动安装在收集箱13内,使用人能够通过把手15将存放盒14从收集箱13内拉出,再对碎土进行转运,避免筛选后的土块直接堆积在地面,容易混合新的杂物,且操作简单,便于使用人员使用,防护壳10能够将主动齿轮21与从动齿轮22挡住,避免使用人员将有夹伤,有利于使用人员的安全。

[0031] 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。

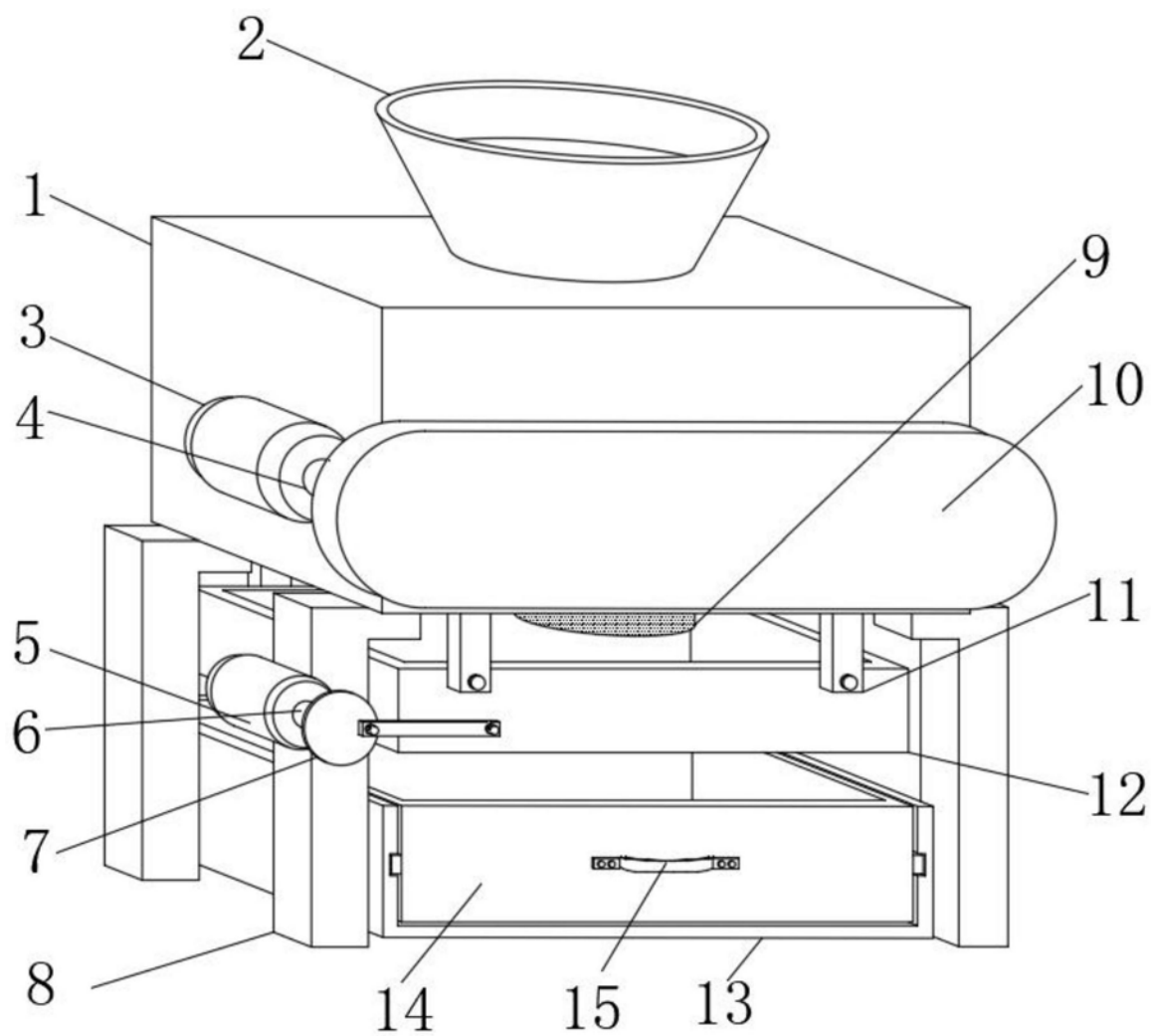


图1

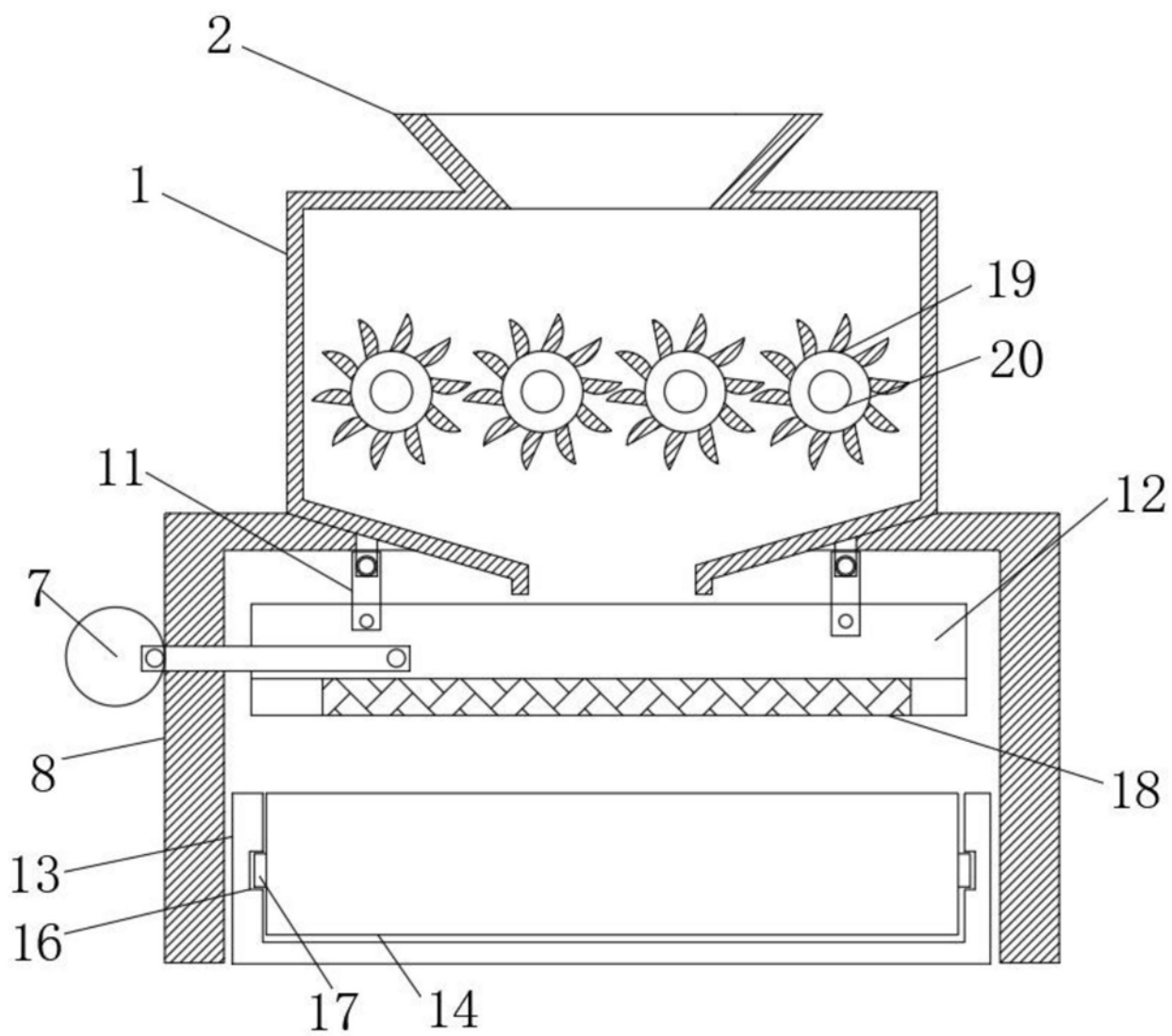


图2

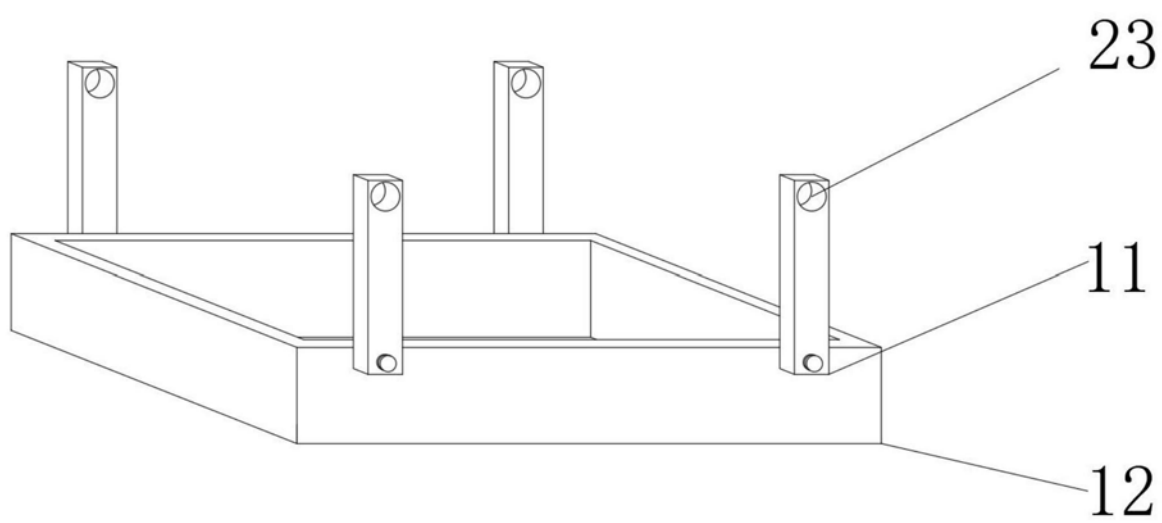
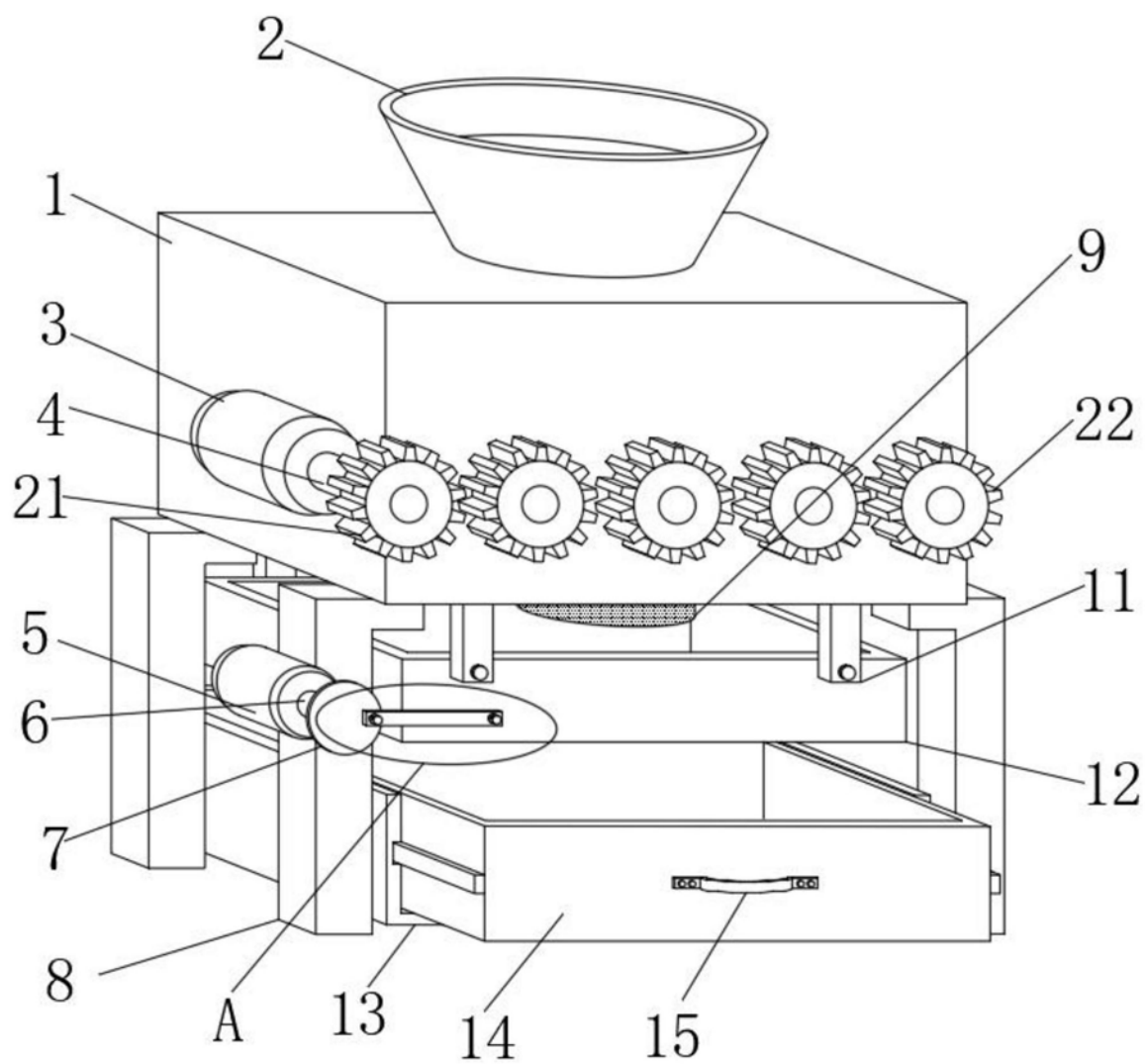


图4

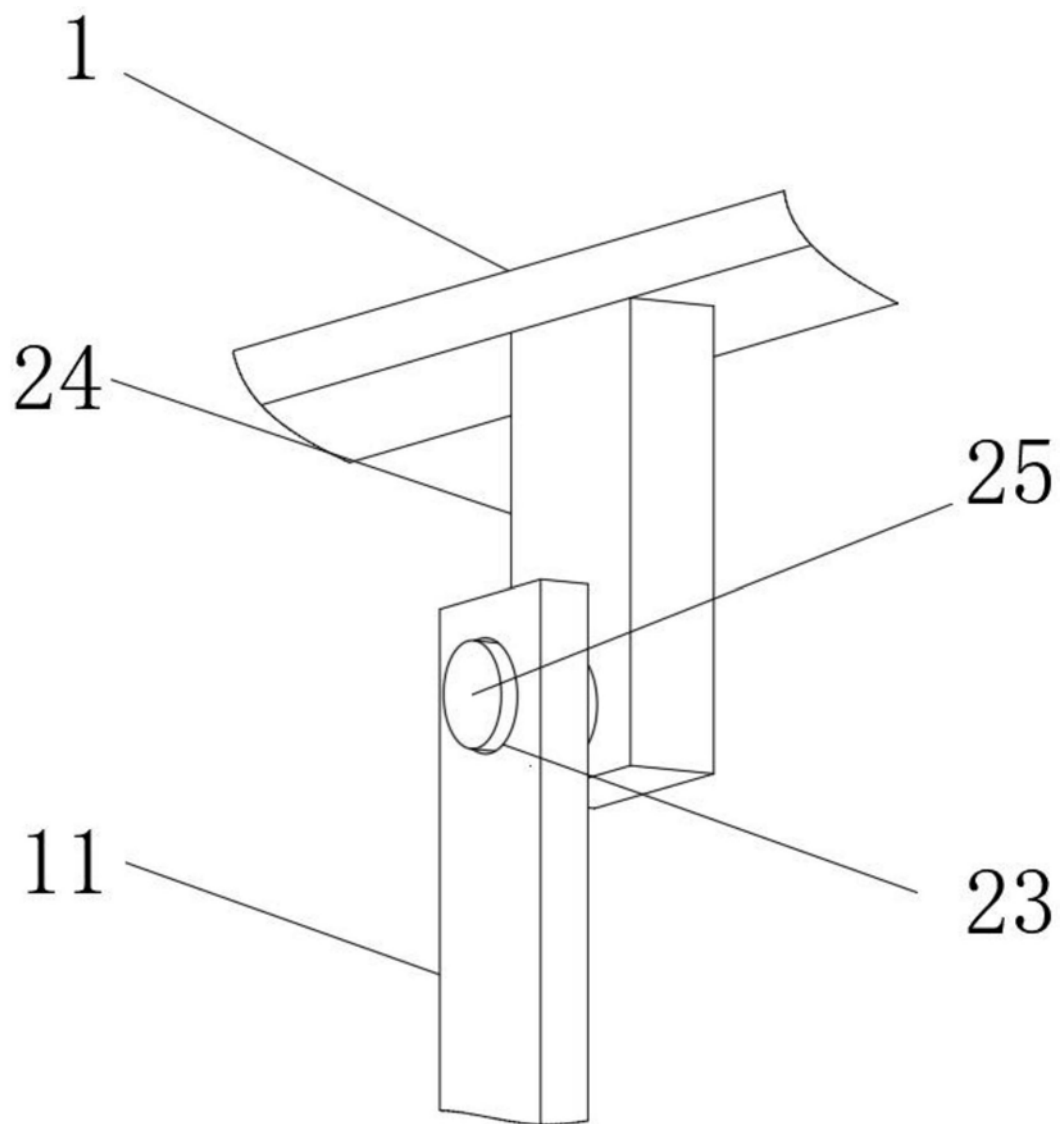


图5

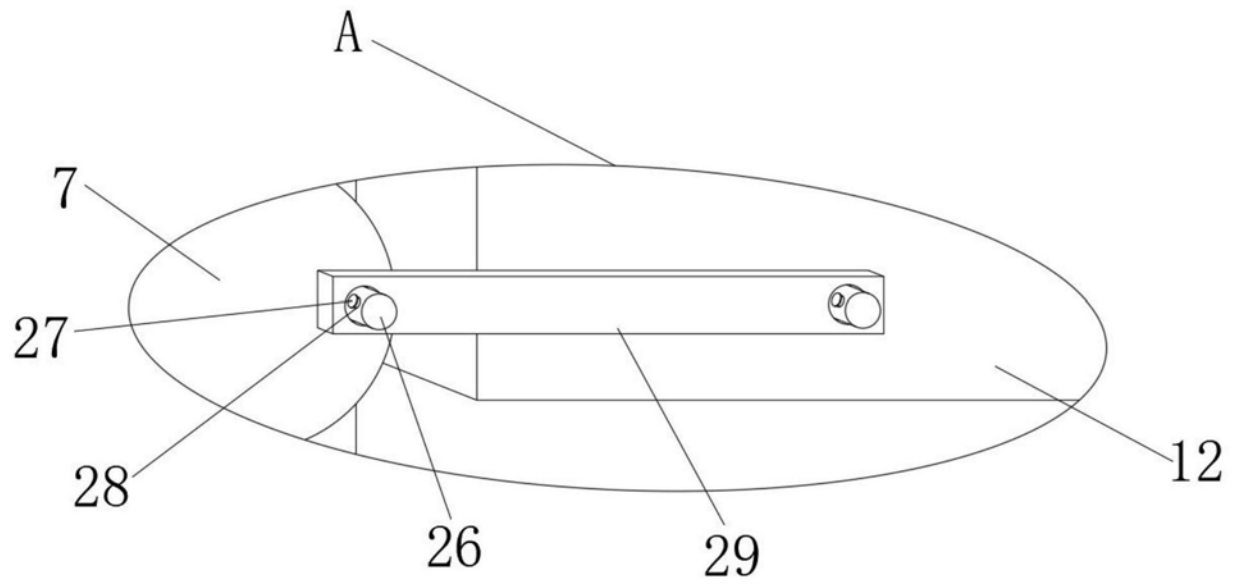


图6