



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112619851 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011440822.3

B03C 1/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.08

B07B 1/46 (2006.01)

(71) 申请人 湖北烽华新能源科技有限公司

B08B 15/04 (2006.01)

地址 435500 湖北省黄冈市黄梅县小池镇  
临港产业园临港西路

F26B 21/00 (2006.01)

(72) 发明人 赵玉松

(74) 专利代理机构 武汉华强专利代理事务所  
(普通合伙) 42237

代理人 邹黎黎

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

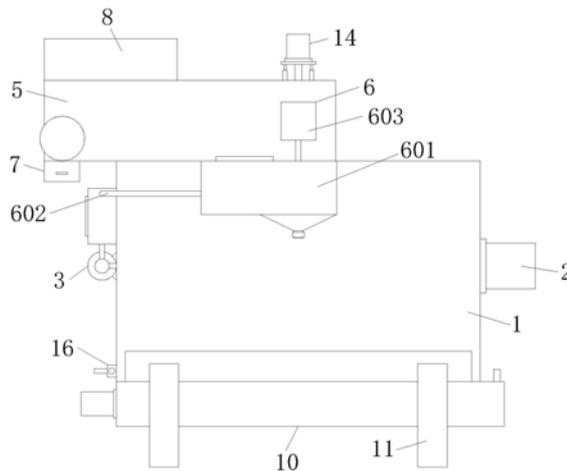
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 发明名称

一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,涉及新能源技术领域。包括罐体,所述罐体的右侧壁上固定安装有第一粉碎机构,所述罐体的左侧面设置有烘干机构,所述罐体的上表面开设加料口,所述加料口相对应的罐体上表面设置有加料箱,所述加料箱与加热箱之间通过过滤机构相连通,所述加料箱内设置有除杂机构,所述第一粉碎机构下侧相对应的罐体内壁之间设置有第一筛板,所述罐体下侧壁上设置有排料机构。本发明通过烘干机构能够在粉碎的过程中同步对秸秆进行烘干,再配合过滤机构能够对粉尘进行收集,使用更加高效环保,再通过除杂机构能够将金属物质去除,同时有效避免加料箱堵塞,使加料更加顺畅。



1. 一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)的右侧壁上固定安装有第一粉碎机构(2),所述第一粉碎机构(2)包括第一电机(201)、转轴(202)和粉碎刀片(203),所述第一电机(201)固定安装于罐体(1)右侧面,所述第一电机(201)的输出轴上固定安装有转轴(202),且转轴(202)插设于罐体(1)内,所述转轴(202)上均匀设置有粉碎刀片(203),所述罐体(1)的左侧面设置有烘干机构(3),所述烘干机构(3)包括风机(301)、导管(302)、加热箱(303)、布气箱(304)、插管(305)和布气管(306),所述风机(301)固定安装于罐体(1)左侧面,所述风机(301)进出风口分别通过导管(302)与加热箱(303)和布气箱(304)相连通,所述布气箱(304)固定安装于罐体(1)左侧内壁上,所述加热箱(303)的右侧面固定安装有插管(305),且插管(305)插设于转轴(202)左侧面内,所述布气管(306)均匀布设于转轴(202)上,所述罐体(1)的上表面开设加料口(4),所述加料口(4)相对应的罐体(1)上表面设置有加料箱(5),所述加料箱(5)与加热箱(303)之间通过过滤机构(6)相连通,所述过滤机构(6)包括过滤箱(601)、连接管(602)和集尘罩(603),所述过滤箱(601)固定安装于罐体(1)前侧面,所述过滤箱(601)的进出风口分别通过连接管(602)与加热箱(303)和集尘罩(603)相连通,所述集尘罩(603)固定安装有加料箱(5)前侧面,所述加料箱(5)内设置有除杂机构(7),所述除杂机构(7)包括输送带(701)、磁铁(702)、刮板(703)和抽屉(704),所述输送带(701)固定安装于加料箱(5)前后内壁之间,所述输送带(701)内嵌设有磁铁(702),所述输送带(701)左侧面相对应的加料箱(5)左侧内壁上固定安装有刮板(703),所述刮板(703)相对应的加料箱(5)下表面设置有抽屉(704),所述加料箱(5)上表面靠近左侧设置有加料斗(8),所述第一粉碎机构(2)下侧相对应的罐体(1)内壁之间设置有第一筛板(9),所述罐体(1)下侧壁上设置有排料机构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述罐体(1)下表呈矩形固定安装有安装架(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述加料箱(5)上表面与加料口(4)相对应位置通过电动伸缩杆(12)固定安装有安装板(13),所述安装板(13)上设置有第二粉碎机构(14),且第二粉碎机构(14)插设于加料口(4)内。

4. 根据权利要求3所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述第二粉碎机构(14)与第一粉碎机构(2)结构相同,所述加料箱(5)上与第二粉碎机构(14)相对应位置开设有供第二粉碎机构(14)上下的贯穿孔(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述第一筛板(9)相对应的罐体(1)内壁之间通过调节机构(16)安装有第二筛板(17),所述第一筛板(9)与第二筛板(17)上均开设有筛孔(18),且筛孔(18)上下重叠。

6. 根据权利要求5所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述调节机构(16)包括滑套(161)、锁紧螺栓(162)、移动杆(163)和矩形框(164),所述滑套(161)固定安装于罐体(1)左侧面,所述滑套(161)内通过锁紧螺栓(162)固定移动杆(163),所述移动杆(163)右侧面固定安装有矩形框(164),且矩形框(164)放置于罐体(1)下侧内壁上,所述矩形框(164)上表面与第二筛板(17)下表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述排料机构(10)包括排料管(101)、矩形开口(102)、第二电机(103)和螺旋送料杆

(104),所述排料管(101)固定安装有罐体(1)下表面,所述排料管(101)上侧壁与罐体(1)下侧壁上均开设有矩形开口(102),所述排料管(101)左侧面固定安装有第二电机(103),所述第二电机(103)输出轴上固定安装有螺旋送料杆(104),且螺旋送料杆(104)设置有排料管(101)内。

8.根据权利要求7所述的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,其特征在于:所述排料管(101)的右侧面为开口结构,所述排料管(101)上表面靠近右侧边缘活动插设有密封板(19)。

## 一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,具体为一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置。

### 背景技术

[0002] 生物质物料是属于生物质资源的一种,例如农作物秸秆是属于农业生态系统中一种十分宝贵的生物质能资源;自然界中生物质种类繁多,分布广泛,且数量巨大,大致可分为树木和采伐加工剩余物、秸秆和农业剩余物、城市垃圾等,但是,现有的生物质物料加工用预加工装置在使用时还存在以下问题:

[0003] 1、现有技术中,预加工装置对粉碎后的秸秆进行烘干时,需要采用另一套设备,设备成本高,同时在对秸秆进行粉碎时,会产生大量的粉尘,长时间吸入会对工人身体造成伤害;

[0004] 2、现有技术中,预加工装置无法对秸秆中金属物质进行去除,极易造成粉碎刀片损坏,同时加料过程中,加料箱易发生堵塞,加料不便,需要停机疏通,降低工作效率。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,包括罐体,所述罐体的右侧壁上固定安装有第一粉碎机构,所述第一粉碎机构包括第一电机、转轴和粉碎刀片,所述第一电机固定安装于罐体右侧面,所述第一电机的输出轴上固定安装有转轴,且转轴插设于罐体内,所述转轴上均匀设置有粉碎刀片,所述罐体的左侧面设置有烘干机构,所述烘干机构包括风机、导管、加热箱、布气箱、插管和布气管,所述风机固定安装于罐体左侧面,所述风机进出风口分别通过导管与加热箱和布气箱相连通,所述布气箱固定安装于罐体左侧内壁上,所述加热箱的右侧面固定安装有插管,且插管插设于转轴左侧面内,所述布气管均匀布设于转轴上,所述罐体的上表面开设加料口,所述加料口相对应的罐体上表面设置有加料箱,所述加料箱与加热箱之间通过过滤机构相连通,所述过滤箱机构包括过滤箱、连接管和集尘罩,所述过滤箱固定安装于罐体前侧面,所述过滤箱的进出风口分别通过连接管与加热箱和集尘罩相连通,所述集尘罩固定安装有加料箱前侧面,所述加料箱内设置有除杂机构,所述除杂机构包括输送带、磁铁、刮板和抽屉,所述输送带固定安装于加料箱前后内壁之间,所述输送带内嵌设有磁铁,所述输送带左侧面相对应的加料箱左侧内壁上固定安装有刮板,所述刮板相对应的加料箱下表面设置有抽屉,所述加料箱上表面靠近左侧设置有加料斗,所述第一粉碎机构下侧相对应的罐体内壁之间设置有第一筛板,所述罐体下侧壁上设置有排料机构。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述罐体下表呈矩形固定安装有安装架。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述加料箱上表面与加料口相对应位置通过电

动伸缩杆固定安装有安装板,所述安装板上设置有第二粉碎机构,且第二粉碎机构插设于加料口内。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二粉碎机构与第一粉碎机构结构相同,所述加料箱上与第二粉碎机构相对应位置开设有供第二粉碎机构上下的贯穿孔。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第一筛板相对应的罐体内壁之间通过调节机构安装有第二筛板,所述第一筛板与第二筛板上均开设有筛孔,且筛孔上下重叠。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调节机构包括滑套、锁紧螺栓、移动杆和矩形框,所述滑套固定安装于罐体左侧面,所述滑套内通过锁紧螺栓固定移动杆,所述移动杆右侧面固定安装有矩形框,且矩形框放置于罐体下侧内壁上,所述矩形框上表面与第二筛板下表面固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排料机构包括排料管、矩形开口、第二电机和螺旋送料杆,所述排料管固定安装有罐体下表面,所述排料管上侧壁与罐体下侧壁上均开设有矩形开口,所述排料管左侧面固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴上固定安装有螺旋送料杆,且螺旋送料杆设置有排料管内。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述排料管的右侧面为开口结构,所述排料管上表面靠近右侧边缘活动插设有密封板。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,通过设置烘干机构能够在粉碎的过程中同步对秸秆进行烘干,再通过烘干机构对过滤机构进行抽风,使过滤机构对加料箱进行抽风,能够对粉尘进行收集,使用更加高效环保。

[0016] 2、该节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,通过设置除杂机构中输送带内磁铁对金属物质进行吸附,再通过刮板将吸附金属刮落在抽屉内,能够将秸秆中金属物质去除,再通过电动伸缩杆带动第二粉碎机构上下移动,对加料口进行疏通,有效避免加料箱堵塞,使加料更加顺畅。

[0017] 3、该节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,通过设置调节机构带动第二筛板左右移动,对第二筛板与第一筛板之间筛孔重合距离进行调节,达到调节粉碎颗粒直径的效果,可满足多种生产使用要求。

[0018] 4、该节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,通过设置排料机构中第二电机带动螺旋送料杆转动,有效避免排料堵塞,同时能够对排料速度进行调节,实用性强。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置的罐体剖视图;

[0021] 图3为本发明提出的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置的加料箱剖视图;

[0022] 图4为本发明提出的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置图3中A处放

大剖视图；

[0023] 图5为本发明提出的一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置的排料机构剖视图。

[0024] 图中：1、罐体；2、第一粉碎机构；201、第一电机；202、转轴；203、粉碎刀片；3、烘干机构；301、风机；302、导管；303、加热箱；304、布气箱；305、插管；306、布气管；4、加料口；5、加料箱；6、过滤机构；601、过滤箱；602、连接管；603、集尘罩；7、除杂机构；701、输送带；702、磁铁；703、刮板；704、抽屉；8、加料斗；9、第一筛板；10、排料机构；101、排料管；102、矩形开口；103、第二电机；104、螺旋送料杆；11、安装架；12、电动伸缩杆；13、安装板；14、第二粉碎机构；15、贯穿孔；16、调节机构；161、滑套；162、锁紧螺栓；163、移动杆；164、矩形框；17、第二筛板；18、筛孔；19、密封板。

### 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。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。

[0026] 请参阅图1-图5，一种节能型高效的生物质物料加工用预加工装置，包括罐体1，所述罐体1的右侧壁上固定安装有第一粉碎机构2，所述第一粉碎机构2包括第一电机201、转轴202和粉碎刀片203，所述第一电机201固定安装于罐体1右侧面，所述第一电机201的输出轴上固定安装有转轴202，且转轴202插设于罐体1内，转轴202为中空结构，所述转轴202上均匀设置有粉碎刀片203，所述罐体1的左侧面设置有烘干机构3，所述烘干机构3包括风机301、导管302、加热箱303、布气箱304、插管305和布气管306，所述风机301固定安装于罐体1左侧面，所述风机301进出风口分别通过导管302与加热箱303和布气箱304相连通，所述布气箱304固定安装于罐体1左侧内壁上，所述加热箱303的右侧面固定安装有插管305，且插管305插设于转轴202左侧面内，所述布气管306均匀布设于转轴202上，所述罐体1的上表面开设加料口4，所述加料口4相对应的罐体1上表面设置有加料箱5，所述加料箱5与加热箱303之间通过过滤机构6相连通，所述过滤箱601机构包括过滤箱601、连接管602和集尘罩603，所述过滤箱601固定安装于罐体1前侧面，所述过滤箱601的进出风口分别通过连接管602与加热箱303和集尘罩603相连通，所述集尘罩603固定安装有加料箱5前侧面，所述加料箱5内设置有除杂机构7，所述除杂机构7包括输送带701、磁铁702、刮板703和抽屉704，所述输送带701固定安装于加料箱5前后内壁之间，所述输送带701内嵌设有磁铁702，所述输送带701左侧面相对应的加料箱5左侧内壁上固定安装有刮板703，所述刮板703相对应的加料箱5下表面设置有抽屉704，所述加料箱5上表面靠近左侧设置有加料斗8，所述第一粉碎机构2下侧相对应的罐体1内壁之间设置有第一筛板9，所述罐体1下侧壁上设置有排料机构10。

[0027] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述罐体1下表呈矩形固定安装有安装架11。

[0028] 本实施方案中，安装架11对罐体1进行支撑固定，使罐体1放置更加稳定，且安装架11下表面可安装滚轮，方便移动。

[0029] 作为本实施例的一种具体技术方案，所述加料箱5上表面与加料口4相对应位置通

过电动伸缩杆12固定安装有安装板13,所述安装板13上设置有第二粉碎机构14,且第二粉碎机构14插设于加料口4内。

[0030] 本实施方案中,电动伸缩杆12带动安装板13上下移动,使安装板13带动第二粉碎机构14上下移动,使第二粉碎机构14对秸秆进行初步粉碎,避免加料口4堵塞。

[0031] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述第二粉碎机构14与第一粉碎机构2结构相同,所述加料箱5上与第二粉碎机构14相对应位置开设有供第二粉碎机构14上下的贯穿孔15。

[0032] 本实施方案中,贯穿孔15方便第二粉碎机构14中转轴202上下移动。

[0033] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述第一筛板9相对应的罐体1内壁之间通过调节机构16安装有第二筛板17,所述第一筛板9与第二筛板17上均开设有筛孔18,且筛孔18上下重叠。

[0034] 本实施方案中,第二筛板17上表面与第一筛板9下表面相互贴合,筛孔18重合。

[0035] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述调节机构16包括滑套161、锁紧螺栓162、移动杆163和矩形框164,所述滑套161固定安装于罐体1左侧面,所述滑套161内通过锁紧螺栓162固定移动杆163,所述移动杆163右侧面固定安装有矩形框164,且矩形框164放置于罐体1下侧内壁上,所述矩形框164上表面与第二筛板17下表面固定连接。

[0036] 本实施方案中,调节机构16中移动杆163在滑套161内左右移动,带动矩形框164上表面第二筛板17左右移动,达到调节第二筛板17与第一筛板9上筛孔18重合面积大小的效果。

[0037] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述排料机构10包括排料管101、矩形开口102、第二电机103和螺旋送料杆104,所述排料管101固定安装于罐体1下表面,所述排料管101上侧壁与罐体1下侧壁上均开设有矩形开口102,所述排料管101左侧面固定安装有第二电机103,所述第二电机103输出轴上固定安装有螺旋送料杆104,且螺旋送料杆104设置有排料管101内。

[0038] 本实施方案中,矩形开口102使粉碎后的秸秆掉落在排料管101内,再通过第二电机103带动螺旋送料杆104旋转,将物料排料。

[0039] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述排料管101的右侧面为开口结构,所述排料管101上表面靠近右侧边缘活动插设有密封板19。

[0040] 本实施方案中,密封板19能够将排料管101右侧开口密封,避免物料随意排出。

[0041] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,将秸秆放入加料斗8,使物料掉落在除杂机构7中的输送带701上,输送带701内磁铁702将秸秆中金属吸附,同时输送带701将秸秆向加料口4方向输送,使输送带701上进被刮板703刮落,掉入抽屉704内,通过电动伸缩杆12带动安装板13上下移动,使安装板13带动第二粉碎机构14上下移动,使第二粉碎机构14对秸秆进行初步粉碎,避免加料口4堵塞,秸秆掉落在罐体1内,通过第一粉碎机构2中第一电机201带动转轴202旋转,使转轴202带动粉碎刀片203旋转,对秸秆进行粉碎,在粉碎的过程中,通过烘干机构3中风机301将加热箱303内高温热风通过导管302抽入布气箱304,再通过布气箱304上插管305流入转轴202中,通过布气管306流出,对罐体1内秸秆进行烘干,由于加热箱303内被风机301抽成负压形态,加热箱303通过过滤机构6中连接管602对过滤箱601进行抽风,使过滤箱601通过连接管602上集尘罩603将加料箱5内粉尘吸入,过滤箱601对粉

尘进行过滤,对粉尘进行收集,通过调节机构16中移动杆163带动矩形框164左右移动,矩形框164带动第二筛板17左右移动,对第二筛板17与第一筛板9上筛孔18重合面积进行调节,达到调节掉落颗粒直径大小的目的,使粉碎达标后的秸秆通过矩形开口102掉入排料机构10中排料管101内,打开密封板19,通过第二电机103带动螺旋送料杆104旋转,将物料排料。

[0042] 综上所述,该节能型高效的生物质物料加工用预加工装置,通过烘干机构3能够在粉碎的过程中同步对秸秆进行烘干,再配合过滤机构6能够对粉尘进行收集,使用更加高效环保,再通过除杂机构7能够将金属物质去除,同时有效避免加料箱5堵塞,使加料更加顺畅,能够对粉碎颗粒的直径进行调节,便于进行排料。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0044] 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。

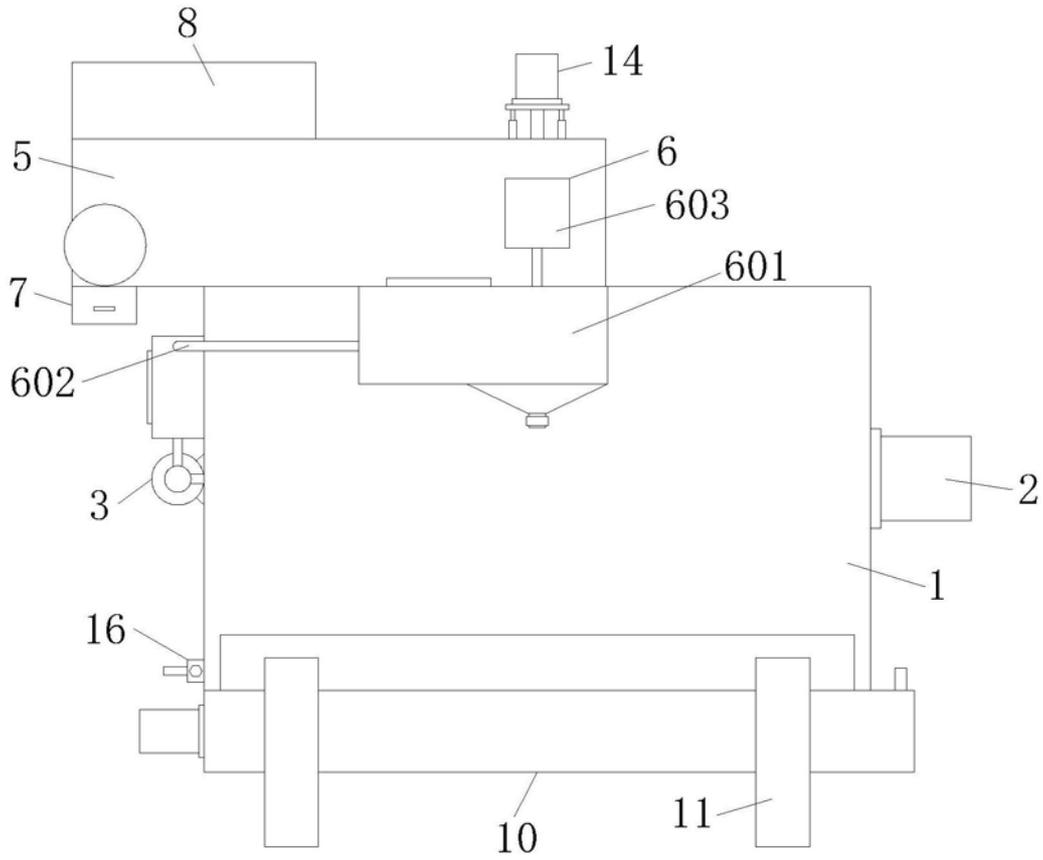


图1

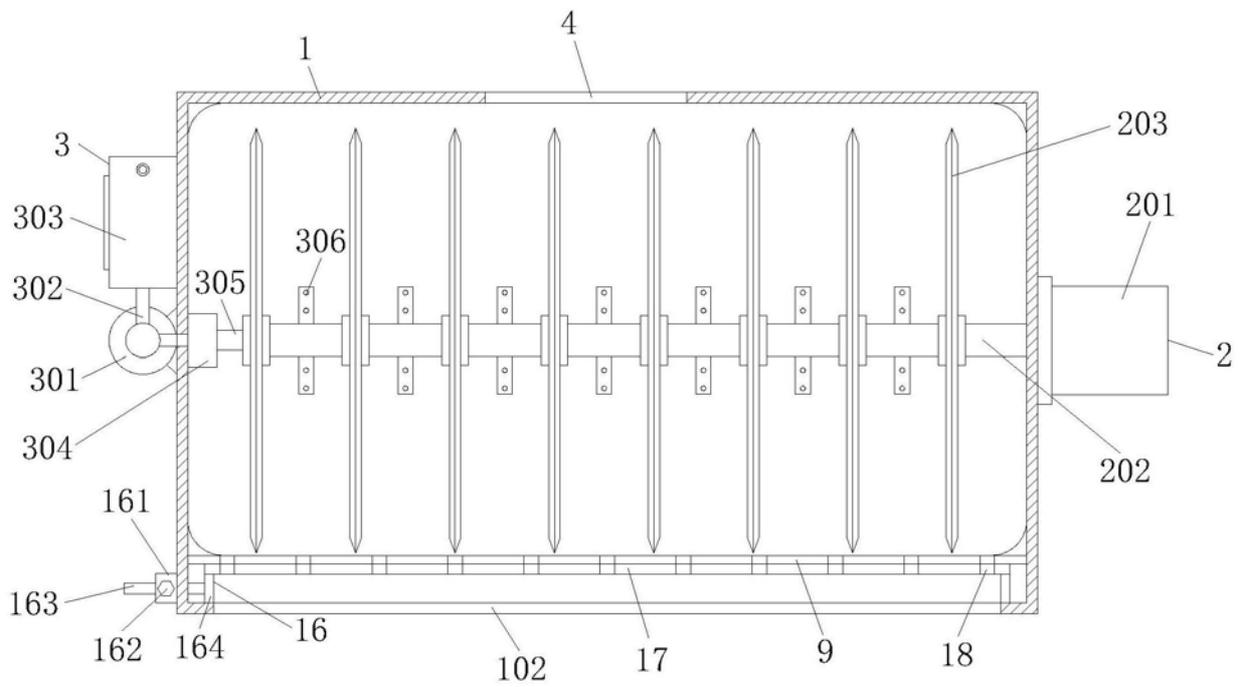


图2

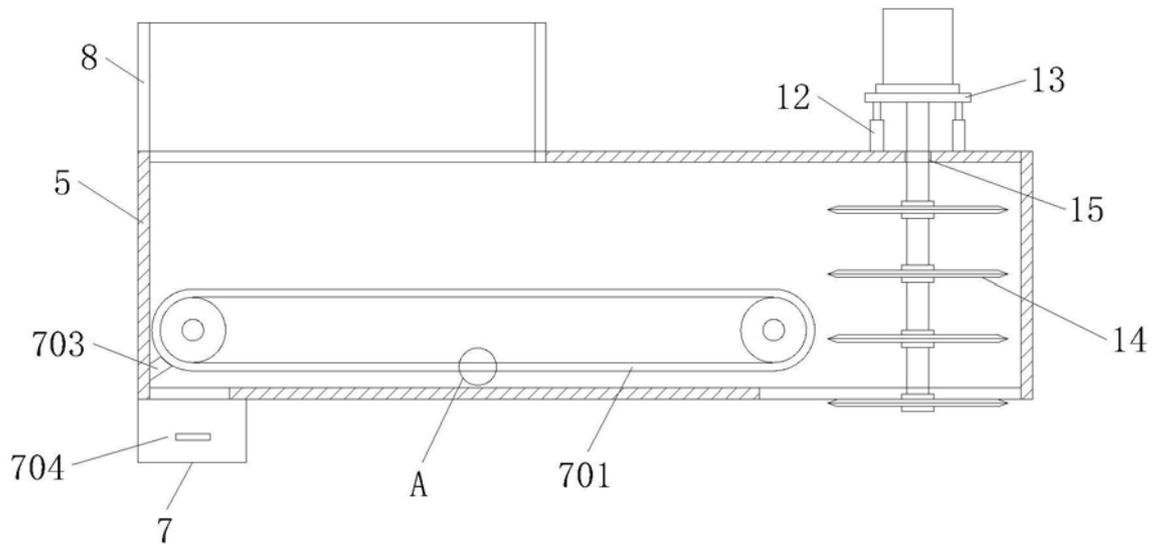


图3

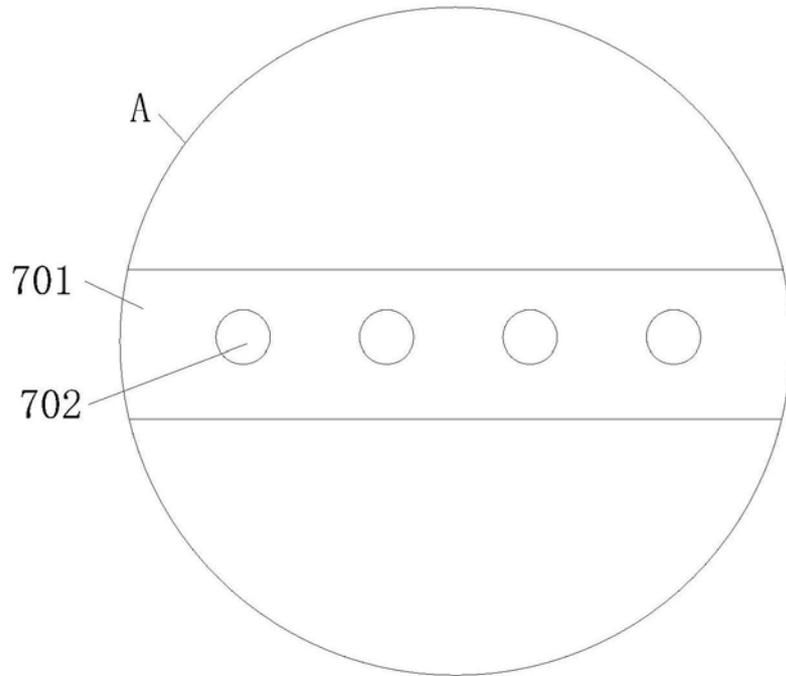


图4

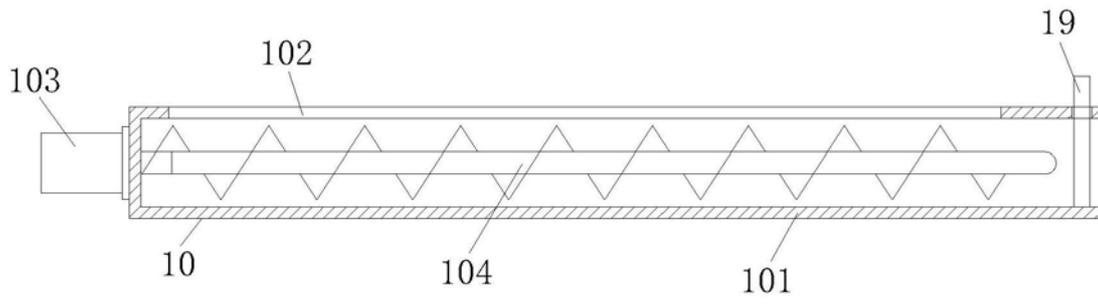


图5