



(21) 申请号 202423015596.0

(22) 申请日 2024.12.09

(73) 专利权人 赤峰红山圣火生物质能科技开发有限公司

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市元宝山区资源型城市经济转型开发试验区二经街北段东侧

(72) 发明人 张莹 王晓娟 张雪莲 刘耀武
张葳葳 李季 魏广廷

(74) 专利代理机构 内蒙古翔峰知识产权代理事务所(普通合伙) 15122
专利代理师 于俊刚

(51) Int.Cl.

A01F 29/04 (2006.01)

A01F 29/09 (2010.01)

A01F 29/14 (2006.01)

A01D 82/00 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

F16B 21/00 (2006.01)

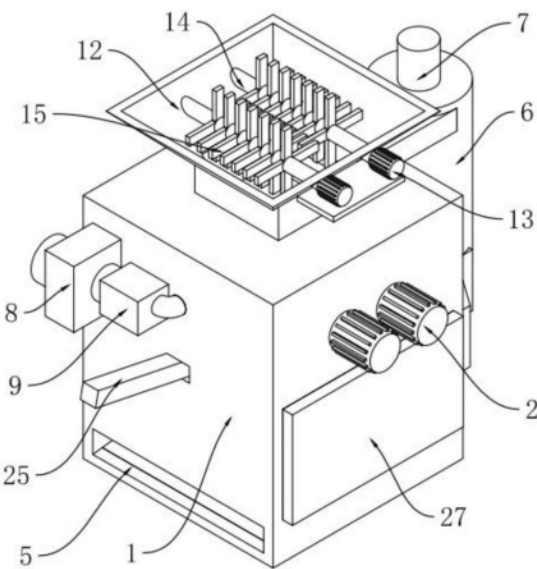
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种牧草粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种牧草粉碎装置,包括壳体,所述壳体一端设有第一控制器,所述壳体中设有粉碎辊,所述第一控制器与粉碎辊配合,所述壳体在粉碎辊下方设有筛选网,所述筛选网倾斜设置,所述壳体一端开设有出料口,另一端设有回料管,所述回料管下端与筛选网的靠下端上方连通配合,上端与壳体的进料处连通配合,所述回料管内设有输料结构,所述壳体一端设有供风机,所述供风机一端设有加热器,所述加热器一端与供风机配合,另一端与壳体内部连通,与粉碎辊配合,所述壳体另一端设有出风管,所述出风管中设有通风网,该设备可筛选不合格的草料并重新粉碎,且减少汁液的影响,对牧草的粉碎更彻底,粉碎质量更高。



1. 一种牧草粉碎装置,包括壳体(1),所述壳体(1)一端设有第一控制器(2),所述壳体(1)中设有粉碎辊(3),所述第一控制器(2)与粉碎辊(3)配合,其特征是:所述壳体(1)在粉碎辊(3)下方设有筛选网(4),所述筛选网(4)倾斜设置,所述壳体(1)一端开设有出料口(5),另一端设有回料管(6),所述回料管(6)下端与筛选网(4)的靠下端上方连通配合,上端与壳体(1)的进料处连通配合,所述回料管(6)内设有输料结构(7);

所述壳体(1)一端设有供风机(8),所述供风机(8)一端设有加热器(9),所述加热器(9)一端与供风机(8)配合,另一端与壳体(1)内部连通,与粉碎辊(3)配合,所述壳体(1)另一端设有出风管(10),所述出风管(10)中设有通风网(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)上端设有加料斗(12),所述加料斗(12)外端设有第二控制器(13),所述加料斗(12)内部设有切割轴(14),所述第二控制器(13)与切割轴(14)配合,所述切割轴(14)上设有切割片(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述输料结构(7)包括驱动电机(16)、驱动轴(17)和螺旋输送叶片(18),所述驱动轴(17)设置在回料管(6)内,并与回料管(6)转动连接,所述螺旋输送叶片(18)分布在驱动轴(17)上,所述驱动电机(16)设置在回料管(6)上,并与驱动轴(17)配合。

4. 根据权利要求1所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)内设有遮蔽框(19),所述遮蔽框(19)下端设有引导板(20),所述引导板(20)设置有相对的两组,且引导板(20)与筛选网(4)配合。

5. 根据权利要求4所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)内设有引流管(21),所述引流管(21)一端设有分流管(22),所述分流管(22)与遮蔽框(19)一端配合,所述遮蔽框(19)另一端设有集流罩(23),所述集流罩(23)上设有过滤网(24),所述集流罩(23)另一端与出风管(10)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)一端设有伸缩推杆(25),所述伸缩推杆(25)的输出端设有清理挂板(26),所述清理挂板(26)与筛选网(4)配合。

7. 根据权利要求6所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)一端转动连接设有检修门(27),所述检修门(27)内侧设有密封垫(28)。

8. 根据权利要求7所述的一种牧草粉碎装置,其特征是:所述壳体(1)内设有支撑框(29),所述筛选网(4)外端设有安装框(30),所述安装框(30)通过螺栓与支撑框(29)可拆卸连接。

一种牧草粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及草料处理技术领域,更具体的说,它涉及一种牧草粉碎装置。

背景技术

[0002] 在饲养牲畜时,有时会将草料混入饲料中喂食,需要将牧草粉碎成碎梦,然后混入发酵,其过程需要用到粉碎装置。

[0003] 牧草的粉碎装置大多通过粉碎辊进行粉碎操作,在实际操作时,牧草会在装置内与粉碎辊接触,并穿过粉碎辊,在期间进行粉碎操作,随着工作的进行,难免有牧草未完全粉碎便经过粉碎辊,导致成品中混入少许大块的碎料,粉碎程度不达标,会影响后续的发酵等处理;而且,常见的粉碎装置大多结构简单,只能进行粉碎活动,但牧草中往往还有较多的水分,在进行粉碎时,牧草内的细胞液流出,容易使碎料粘附到粉碎辊或壳体内壁上,影响粉碎的进行,影响草料的正常排出;另外,简单的粉碎装置内大多只有一组粉碎结构,在进行粉碎时,完成的牧草直接送入设备内,对粉碎结构造成的压力较大,若一次性送入较多的牧草,则可能会影响粉碎的进行。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种牧草粉碎装置,以解决背景技术中提到的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种牧草粉碎装置,包括壳体,所述壳体一端设有第一控制器,所述壳体中设有粉碎辊,所述第一控制器与粉碎辊配合,所述壳体在粉碎辊下方设有筛选网,所述筛选网倾斜设置,所述壳体一端开设有出料口,另一端设有回料管,所述回料管下端与筛选网的靠下端上方连通配合,上端与壳体的进料处连通配合,所述回料管内设有输料结构;

[0006] 所述壳体一端设有供风机,所述供风机一端设有加热器,所述加热器一端与供风机配合,另一端与壳体内部连通,与粉碎辊配合,所述壳体另一端设有出风管,所述出风管中设有通风网。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述壳体上端设有加料斗,所述加料斗外端设有第二控制器,所述加料斗内部设有切割轴,所述第二控制器与切割轴配合,所述切割轴上设有切割片。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述输料结构包括驱动电机、驱动轴和螺旋输送叶片,所述驱动轴设置在回料管内,并与回料管转动连接,所述螺旋输送叶片分布在驱动轴上,所述驱动电机设置在回料管上,并与驱动轴配合。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述壳体内设有遮蔽框,所述遮蔽框下端设有引导板,所述引导板设置有相对的两组,且引导板与筛选网配合。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述壳体内设有引流管,所述引流管一端设有分流管,所述分流管与遮蔽框一端配合,所述遮蔽框另一端设有集流罩,所述集流罩上设有过滤网,

所述集流罩另一端与出风管连通。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述壳体一端设有伸缩推杆,所述伸缩推杆的输出端设有清理挂板,所述清理挂板与筛选网配合。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述壳体一端转动连接设有检修门,所述检修门内侧设有密封垫。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述壳体内设有支撑框,所述筛选网外端设有安装框,所述安装框通过螺栓与支撑框可拆卸连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种牧草粉碎装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、通过壳体提供空间,通过第一控制器与粉碎辊配合进行粉碎加工,通过筛选网对不合格的草料进行筛选,通过出料口将穿过筛选网的合格草料排出,通过筛选网的引导,将不合格的草料导入回流管,通过驱动电机、驱动轴和螺旋输送叶片配合组成的输料结构运输草料,将进入回料管的不合格草料重新导入壳体上方,再次进行粉碎加工,使粉碎进行彻底。

[0016] 2、通过供风机和加热器配合,提供热气流,与出风管配合形成气流风道,将热气流导入壳体内,对被粉碎的草料进行烘干,使牧草在粉碎时保持干燥,避免受到潮湿液体的影响。

[0017] 3、通过加料头提供额外的引导结构,引导物料进入壳体,通过第二控制器、切割轴和切割片配合,提供切割能力,在送入牧草时,先对牧草进行预处理,进行一定程度的切碎,再进行后续的粉碎,避免较粗的牧草直接与较细的粉碎结构接触,减轻粉碎结构的压力,使设备粉碎稳定进行。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型中一种牧草粉碎装置正面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型中检修门打开时壳体侧面与回料管配合结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中壳体内部粉碎辊与筛选网配合结构剖视图;

[0021] 图4为本实用新型中输料结构拆卸后结构示意图。

[0022] 图中:1、壳体;2、第一控制器;3、粉碎辊;4、筛选网;5、出料口;6、回料管;7、输料结构;8、供风机;9、加热器;10、出风管;11、通风网;12、加料斗;13、第二控制器;14、切割轴;15、切割片;16、驱动电机;17、驱动轴;18、螺旋输送叶片;19、遮蔽框;20、引导板;21、引流管;22、分流管;23、集流罩;24、过滤网;25、伸缩推杆;26、清理挂板;27、检修门;28、密封垫;29、支撑框;30、安装框。

具体实施方式

[0023] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0025] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,

“左、右”通常是针对附图所示的左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0026] 请参阅图1-4，一种牧草粉碎装置，包括壳体1，壳体1一端设有第一控制器2，壳体1中设有粉碎辊3，第一控制器2与粉碎辊3配合，壳体1在粉碎辊3下方设有筛选网4，筛选网4倾斜设置，壳体1一端开设有出料口5，另一端设有回料管6，回料管6下端与筛选网4的靠下端上方连通配合，上端与壳体1的进料处连通配合，回料管6内设有输料结构7；

[0027] 壳体1一端设有供风机8，供风机8一端设有加热器9，加热器9一端与供风机8配合，另一端与壳体1内部连通，与粉碎辊3配合，壳体1另一端设有出风管10，出风管10中设有通风网11。

[0028] 在本实施例中，在使用设备时，接通设备电源，使第一控制器2工作，驱动粉碎辊3转动，通过粉碎辊3提供粉碎功能，将送入壳体1的牧草料粉碎，经过粉碎加工的草料受重力影响下落，通筛选网4接触草料，并对草料进行筛选，符合尺寸的草料回穿过筛选网4，然后再壳体1底部的引导下，从出料口5离开，而不符合标准的草料回留在筛选网4上，在倾斜的筛选网4的引导下，沿着筛选一端，进入回料管6中，通过回料管6内输料结构7的作用，重新回到粉碎辊3上方，再次进行粉碎加工。

[0029] 更具体的是，在进行粉碎时，通过控制供风机8和加热器9工作，使供风机8提供负压，将外界的气流引入，并使气流经过加热器9，加热器9通过内部的电热丝散发热量，通过加热器9对气流进行加热，使热气流进入壳体1内对牧草进行烘干，然后从出风管10中排出。

[0030] 请参阅图1和图2，作为对牧草预处理的一种实施方式：壳体1上端设有加料斗12，加料斗12外端设有第二控制器13，加料斗12内部设有切割轴14，第二控制器13与切割轴14配合，切割轴14上设有切割片15。

[0031] 具体的，向加料斗12中添加牧草，并同时通过第二控制器13控制切割轴14转动，使切割轴14带动切割片15转动，在加料斗12引导下，牧草在进入壳体1前，会先与切割片15接触，进行粉碎的预处理。

[0032] 请参阅图3和图4，作为对输料结构的进一步实施方式：输料结构7包括驱动电机16、驱动轴17和螺旋输送叶片18，驱动轴17设置在回料管6内，并与回料管6转动连接，螺旋输送叶片18分布在驱动轴17上，驱动电机16设置在回料管6上，并与驱动轴17配合。

[0033] 具体的，控制驱动电机16工作，使驱动电机16控制驱动轴17转动，驱动轴17带动螺旋输送叶片18转动，螺旋输送叶片18将回料管6内的牧草运输到上方，重新加入壳体1内，进行粉碎。

[0034] 请参阅图3，作为对壳体的进一步实施方式：壳体1内设有遮蔽框19，遮蔽框19下端设有引导板20，引导板20设置有相对的两组，且引导板20与筛选网4配合。

[0035] 具体的，通过遮蔽框19提供引导结构，划分粉碎处理的空间，使牧草更好的与粉碎辊3接触，通过引导板20的引导，将粉碎的牧草引导向筛选网4。

[0036] 请参阅图3，作为对遮蔽框的进一步实施方式：壳体1内设有引流管21，引流管21一端设有分流管22，分流管22与遮蔽框19一端配合，遮蔽框19另一端设有集流罩23，集流罩23上设有过滤网24，集流罩23另一端与出风管10连通。

[0037] 具体的，热气流通过引流管21进入壳体1内，且通过引流管21先进入分流管22中，经过分流后，均匀的进入遮蔽框19内，进行烘干处理。

[0038] 请参阅图3,作为对筛选网的进一步实施方式:壳体1一端设有伸缩推杆25,伸缩推杆25的输出端设有清理挂板26,清理挂板26与筛选网4配合。

[0039] 具体的,在设备的工作间隙,可控制伸缩推杆25工作,使伸缩推杆25控制清理挂板26移动,使清理挂板26将筛选网4上的牧草挂除,并推向回料管6,避免牧草堵塞筛选网4。

[0040] 请参阅图2,作为对壳体的进一步实施方式:壳体1一端转动连接设有检修门27,检修门27内侧设有密封垫28。

[0041] 具体的,将检修门27打开,可露出壳体1的内部,对壳体1内的设备进行调解,且检修门27关闭后,会通过密封垫28与壳体1的紧密接触提供密封能力,避免壳体1内部出现泄漏。

[0042] 请参阅图3,作为对支撑框的进一步实施方式:壳体1内设有支撑框29,筛选网4外端设有安装框30,安装框30通过螺栓与支撑框29可拆卸连接。

[0043] 具体的,根据需要,可对筛选网4进行更换,将安装框30上的螺栓零件拆卸,可将支撑框29取下,从而更换带有不同筛选网4的支撑框29,并通过螺栓零件进行安装固定。

[0044] 综上所述,整体设备在使用或者运行时:

[0045] 在使用设备时,将设备与外界电影接通,启动第二控制器13,通过第二控制器13,控制切割轴14转动,使切割轴14带动切割片15转动,向加料斗12中添加牧草,在加料斗12引导下,牧草在进入壳体1前,会先与切割片15接触,通过切割片15进行粉碎的预处理,控制第一控制器2工作,使驱动粉碎辊3转动,通过粉碎辊3提供粉碎功能,送入壳体1的牧草料与粉碎辊3接触,进行粉碎处理,通过遮蔽框19提供引导结构,划分粉碎处理的空间,使牧草更好的与粉碎辊3接触,经过粉碎加工的草料受重力影响下落,通过引导板20的引导,将粉碎的牧草引导向筛选网4,通筛选网4接触草料,并对草料进行筛选,符合尺寸的草料回穿过筛选网4,然后再壳体1底部的引导下,从出料口5离开,而不符合标准的草料回留在筛选网4上,在倾斜的筛选网4的引导下,沿着筛选一端,进入回料管6中,控制驱动电机16工作,使驱动电机16控制驱动轴17转动,驱动轴17带动螺旋输送叶片18转动,螺旋输送叶片18将回料管6内的牧草运输到上方,重新加入壳体1内,回到粉碎辊3上方,再次进行粉碎加工。

[0046] 在进行粉碎时,通过控制供风机8和加热器9工作,使供风机8提供负压,将外界的气流引入,并使气流经过加热器9,加热器9通过内部电热丝散发热量,通过加热器9对气流进行加热,热气流通过引流管21进入壳体1内,且通过引流管21先进入分流管22中,经过分流后,均匀的进入遮蔽框19内,进行烘干处理,使热气流进入壳体1内对牧草进行烘干,接着通过集流罩23的引导,收集到出风管10中,并通过过滤网24进行过滤,避免牧草离开,使参与烘干后的气流从出风管10中排出,且通过通风网11对出风管10进行保护,避免收到影响。

[0047] 另外,在设备的工作间隙,可控制伸缩推杆25工作,使伸缩推杆25控制清理挂板26移动,使清理挂板26将筛选网4上的牧草挂除,并推向回料管6,避免牧草堵塞筛选网4,也可将检修门27打开,可露出壳体1的内部,对壳体1内的设备进行调解,根据需要,可对筛选网4进行更换,将安装框30上的螺栓零件拆卸,可将支撑框29取下,从而更换带有不同筛选网4的支撑框29,并通过螺栓零件进行安装固定,且检修门27关闭后,会通过密封垫28与壳体1的紧密接触提供密封能力,避免壳体1内部出现泄漏。

[0048] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊

接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

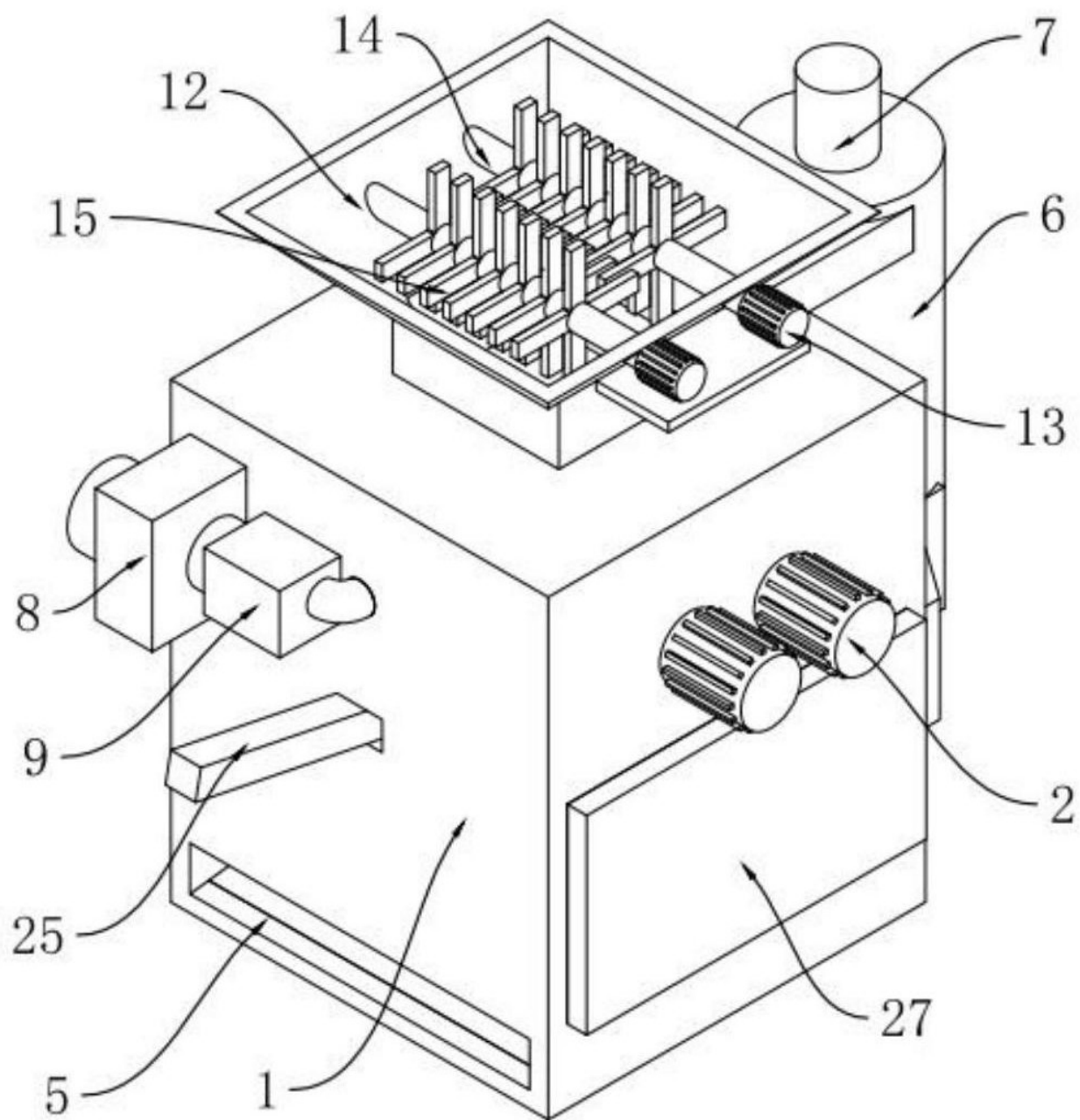


图 1

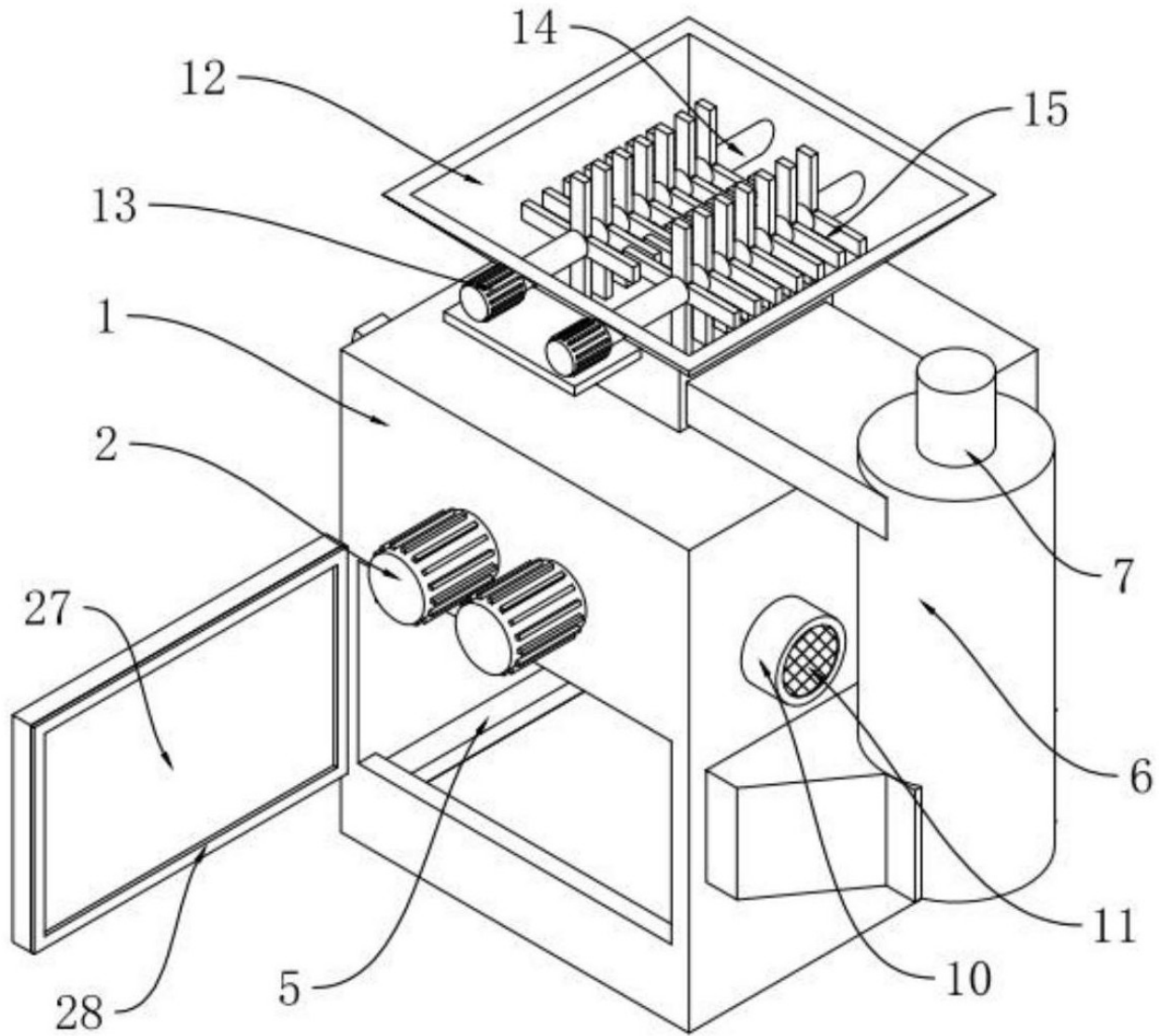


图 2

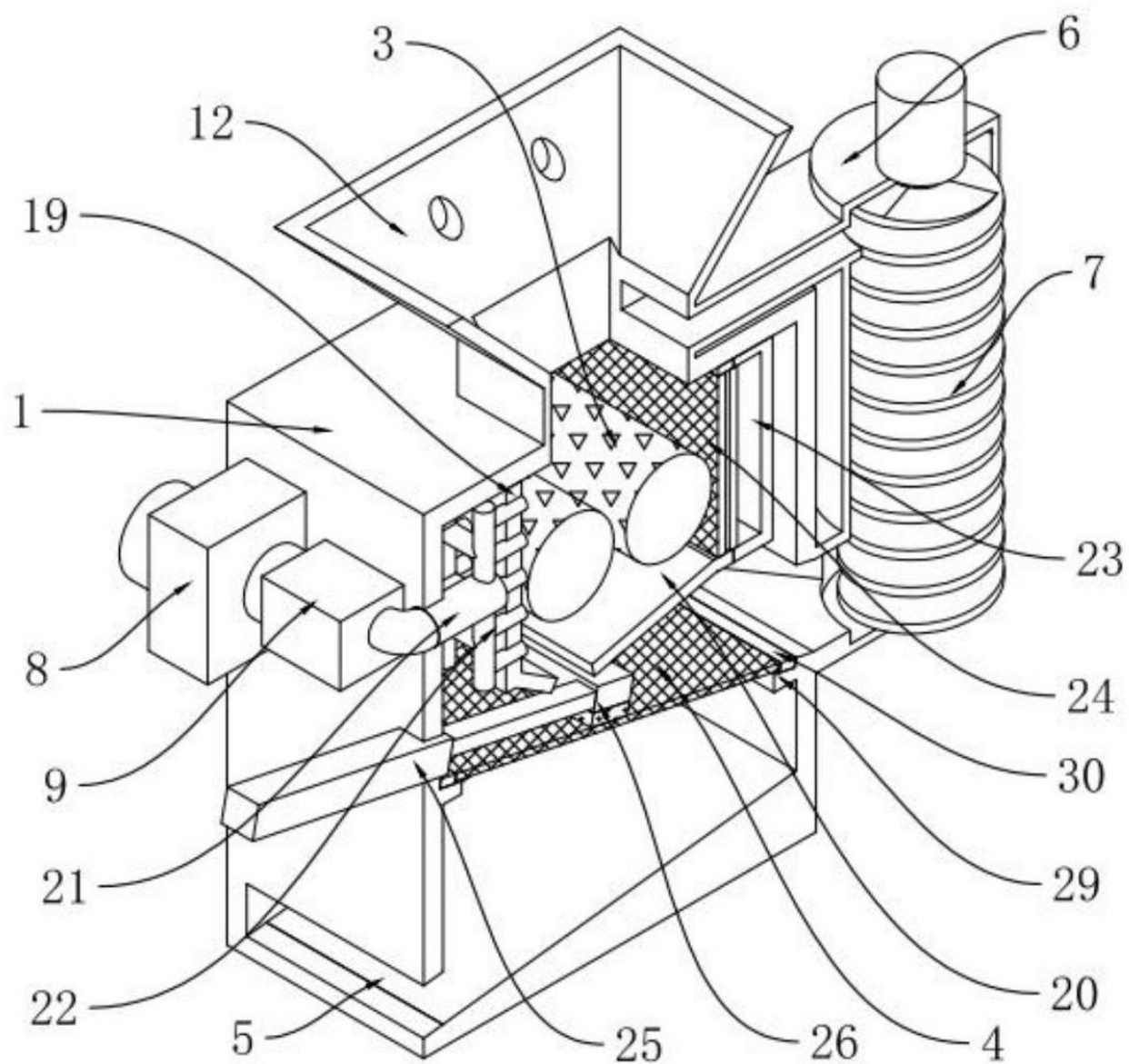


图 3

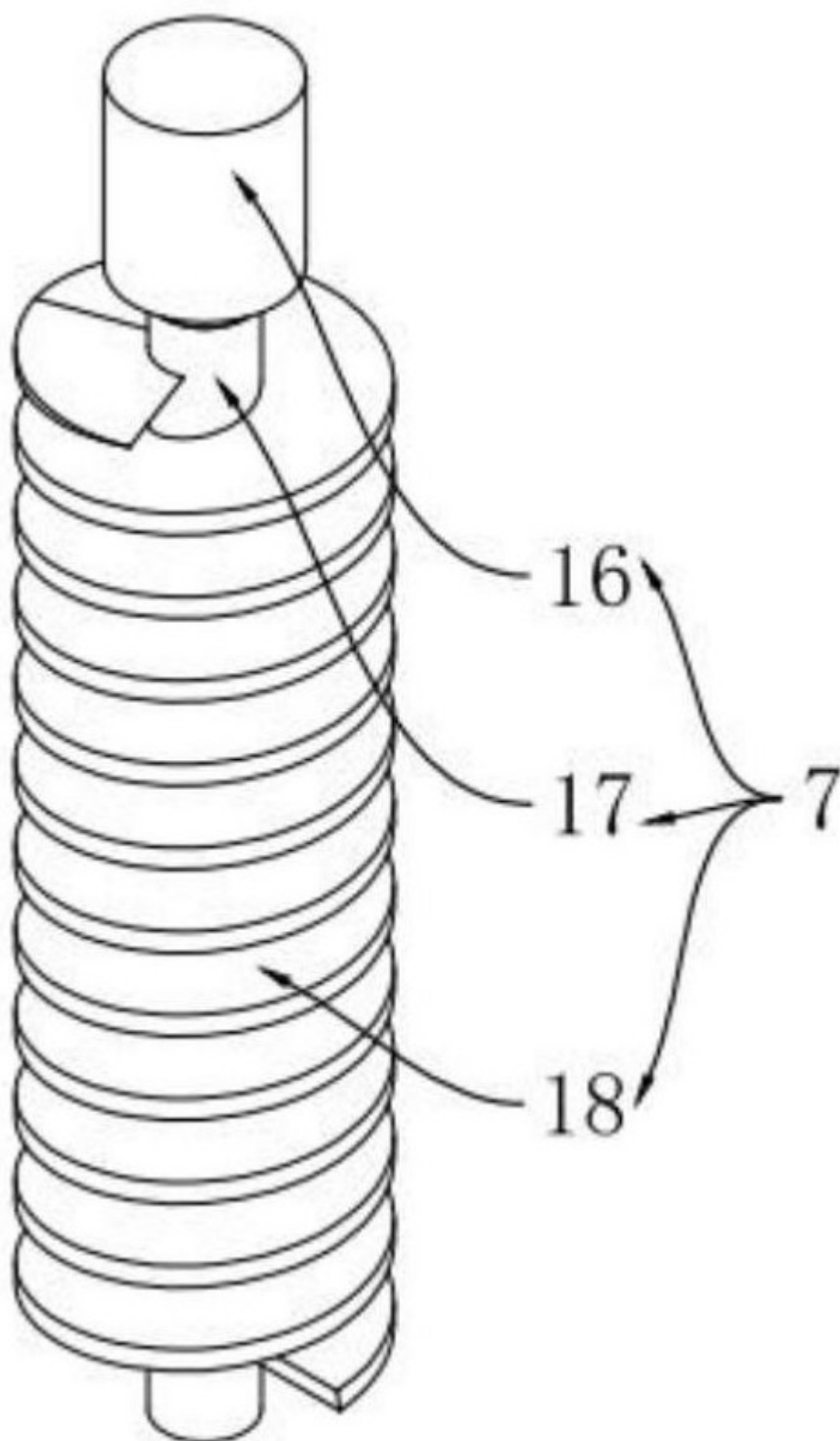


图 4