



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117654745 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202410016636.9

A23N 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.05

(71) 申请人 江苏波杜农牧股份有限公司

地址 211803 江苏省南京市浦口区星甸街
道林河南路1号

(72) 发明人 储瑞武 朱爱荣 于伟 陈元

(74) 专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司
32280

专利代理师 赵慧

(51) Int. Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/08 (2006.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B08B 1/16 (2024.01)

F26B 21/00 (2006.01)

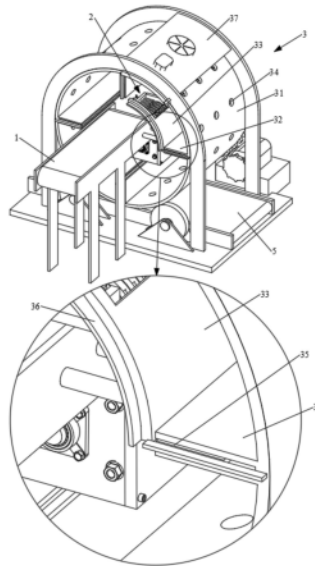
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

饲料破碎装置及其工作方法

(57) 摘要

本发明属于饲料破碎技术领域,具体涉及一种饲料破碎装置及其工作方法,本饲料破碎装置包括:第一输送带,用于输送秸秆;破碎机,适于接收第一输送带上的饲料并破碎;以及循环过滤机构,其包括:转动设置在破碎机外围的过滤环和至少一个位于过滤环内壁上的挡板,以及位于过滤环中心处的导料板;其中所述过滤环的侧壁开设有过滤孔组,所述挡板内设置有可受力移动的刮片,所述导料板的一侧设置有磁性件,所述过滤环的上方设置有热风机;本饲料破碎装置实现了结块饲料的过滤和二次破碎,和在工作过程中实时清理导料板上的残留饲料,以及使热风机自动调节功率对过滤孔组中相应过滤孔的清洁,并对结块饲料进行烘干。



1. 一种饲料破碎装置,其特征在于,包括:

第一输送带,用于输送秸秆;

破碎机,适于接收第一输送带上的饲料并破碎;以及

循环过滤机构,其包括:转动设置在破碎机外围的过滤环和至少一个位于过滤环内壁上的挡板,以及位于过滤环中心处的导料板;其中

所述过滤环的侧壁开设有过滤孔组,所述挡板内设置有可受力移动的刮片,所述导料板的一侧设置有磁性件,所述过滤环的上方设置有热风机;

所述热风机适于清理过滤孔组并烘干饲料,所述过滤环适于过滤出结块饲料,所述挡板适于挡住结块饲料并带动其向上移动,随后通过与导料板的配合将不合格饲料导入破碎机二次破碎;以及

在所述挡板与导料板相接的前期,所述磁性件适于带动刮片伸出挡板直至抵住导料板的表面以清理残留饲料;以及

在所述挡板与导料板相接的后期,所述磁性件适于带动刮片后退并触发热风机以提高其输出功率。

2. 如权利要求1所述的饲料破碎装置,其特征在于,

所述导料板呈弧形弯曲设置,且其初始端位于过滤环的中部,其尾部开设有落料缺口;所述落料缺口位于破碎机的上方。

3. 如权利要求2所述的饲料破碎装置,其特征在于,

所述磁性件设置为与导料板适配的弧形;

所述刮片的外侧壁设置有受力部;

所述磁性件的前段磁性与所述受力部的前端磁性相异,以带动刮片伸出挡板;以及

所述磁性件的后段磁性与所述受力部的前端磁性相同,以带动刮片后退,同时所述受力部的尾部在跟随转动过程中触发热风机。

4. 如权利要求3所述的饲料破碎装置,其特征在于,

所述磁性件的后段位于落料缺口处。

5. 如权利要求4所述的饲料破碎装置,其特征在于,

所述过滤环和所述热风机均设置在支架上;

所述热风机在支架上设置有与过滤环适配的弧形滑道,所述弧形滑道上设置功率调节片;

所述刮片后退时带动功率调节片沿弧形滑道移动以逐渐增强热风机功率的同时,所述热风机逐渐清理靠近挡板的过滤孔组。

6. 如权利要求5所述的饲料破碎装置,其特征在于,

所述过滤环的下方设置有用于接收合格饲料的第二输送带。

7. 一种如权利要求1所述饲料破碎装置的工作方法,其特征在于,包括:

通过转动设置的过滤环过滤破碎饲料;

通过挡板带动结块饲料向上移动,并与导料板相配合以使结块饲料进入破碎机二次破碎;

在挡板与导料板相接的前期,通过磁性件带动刮片伸出挡板直至抵住导料板的表面以清理残留饲料;

在挡板与导料板相接的后期,通过磁性件带动刮片后退并触发热风机以提高其输出功率。

饲料破碎装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于饲料破碎技术领域,具体涉及一种饲料破碎装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 饲料撕碎机是一种粗碎的机器,一般用于处理未经加工的原材料或边角料。撕碎机通常是通过旋转的撕碎轴,带动撕碎轴挤压并粉碎物料,其在工作时,一般会与旋转筛筒配合使用,实现对饲料的粗碎与筛选。

[0003] 旋转筛筒的内壁会设有若干挡板,旋转桶对撕碎后的物料碎块通过旋转筛筒上开设的筛孔进行筛选,筛出过大的饲料碎块,旋转筛筒便会通过挡板带动过大的物料碎块一起旋转,使过大的物料碎块移动至撕碎机上侧后,落回撕碎机进行二次粉碎。

[0004] 但是上述的旋转筛筒中挡板带动较大的饲料碎块旋转抬升的过程中,需要辅助设置一弧形板进行遮挡,以免在饲料碎块尚未抬升至撕碎机进料口上方就重新落回旋转筛筒内导致其一直无法重新进入撕碎机,对于较大的饲料碎块来说,在饲料长时间贮存时,饲料堆的底部含水量较高,因此,经过破碎机初次破碎后残留的较大饲料碎块多为含水量较多的饲料,因为设置有弧形板,当挡板抬升饲料碎块时,饲料碎块在抬升的过程中会与弧形板表面接触,随着挡板的抬升,会将部分饲料碎块压在弧形板表面,难以清除,且含水饲料在抬升的过程中会逐渐堆积在挡板上,即将旋转筛筒上靠近挡板附近的筛孔堵塞。

[0005] 因此,需要设计在挡板带动饲料碎块抬升的过程中同步对弧形挡板以及被堵塞的筛孔进行清理的一种饲料破碎装置及其工作方法,来解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种饲料破碎装置及其工作方法。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种饲料破碎装置,其包括:

[0008] 第一输送带,用于输送秸秆;

[0009] 破碎机,适于接收第一输送带上的饲料并破碎;以及

[0010] 循环过滤机构,其包括:转动设置在破碎机外围的过滤环和至少一个位于过滤环内壁上的挡板,以及位于过滤环中心处的导料板;其中

[0011] 所述过滤环的侧壁开设有过滤孔组,所述挡板内设置有可受力移动的刮片,所述导料板的一侧设置有磁性件,所述过滤环的上方设置有热风机;

[0012] 所述热风机适于清理过滤孔组并烘干饲料,所述过滤环适于过滤出结块饲料,所述挡板适于挡住结块饲料并带动其向上移动,随后通过与导料板的配合将不合格饲料导入破碎机二次破碎;以及

[0013] 在所述挡板与导料板相接的前期,所述磁性件适于带动刮片伸出挡板直至抵住导料板的表面以清理残留饲料;以及

[0014] 在所述挡板与导料板相接的后期,所述磁性件适于带动刮片后退并触发热风机以提高其输出功率。

[0015] 第二方面,本发明还提供了一种如上所述饲料破碎装置的工作方法,其包括:

[0016] 通过转动设置的过滤环过滤破碎饲料;

[0017] 通过挡板带动结块饲料向上移动,并与导料板相配合以使结块饲料进入破碎机二次破碎;

[0018] 在挡板与导料板相接的前期,通过磁性件带动刮片伸出挡板直至抵住导料板的表面以清理残留饲料;

[0019] 在挡板与导料板相接的后期,通过磁性件带动刮片后退并触发热风机以提高其输出功率。

[0020] 本发明的有益效果是,本饲料破碎装置中的破碎机在破碎饲料的过程中,一些受潮的饲料会出现结块现象,这些结块饲料会影响后续使用,因此,在本方案中设置了过滤环,过滤环上的过滤孔组只能通过合格的小颗粒饲料,大颗粒的结块饲料则会被挡在过滤环内;为了将结块饲料再次进行破碎,本方案设置了挡板和导料板,挡板在从下向上移动的过程中,会带动这些结块饲料也向上移动,当挡板处于水平状态时,若挡板继续转动,则会导致结块饲料的掉落,所以此时,挡板与导料板相互接近以形成一个容纳空间,挡板带动结块饲料在导料板上移动,直至移动至破碎机的上方,从而掉落进破碎机进行二次破碎;为了尽可能降低饲料结块的可能性,本方案设置了热风机,通过热风机产生的热风使饲料结块降低湿度,同时,热风机在吹风过程中会对过滤环上的过滤孔组产生清洁作用,防止其内的存在残留饲料影响后续使用;导料板在使用过程中,其上会存在饲料残留,这些饲料残留在受到热风时容易粘连在导料板的表面难以清理,因此,本方案在挡板内设置刮片,当挡板移动至导料板处时,导料板上的磁性件会吸引刮片移出挡板直至与导料板的表面相抵,从而通过移动实现清理;过滤孔组在过滤饲料的过程中,越靠近挡板过滤出的结块饲料越多(前面过滤出的结块饲料都会累计),使得越靠近挡板处的过滤孔越容易堵,因此,本方案将热风机设置为功率可调(如:通过功率调节片的移动),以此适配过滤孔组,具体的,磁性件的前段和后段磁性相反,前段用于吸刮片,后段用来推刮片,使刮片的后端带动功率调节片移动;综上所述,本方案实现了结块饲料的过滤和二次破碎,和在工作过程中实时清理导料板上的残留饲料,以及使热风机自动调节功率对过滤孔组中相应过滤孔的清洁,并对结块饲料进行烘干。

[0021] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0022] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本饲料破碎装置的结构示意图;

- [0025] 图2是刮片伸出挡板时的结构示意图；
- [0026] 图3是刮片后退时的结构示意图；
- [0027] 图4是导料板、磁性件、挡板、受力部的结构示意图。
- [0028] 图中：
- [0029] 第一输送带1；
- [0030] 破碎机2；
- [0031] 循环过滤机构3、过滤环31、挡板32、导料板33、初始端331、落料缺口332、过滤孔组34、刮片35、受力部351、磁性件36、热风机37、弧形滑道371、功率调节片372；
- [0032] 支架4；
- [0033] 第二输送带5。

具体实施方式

[0034] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0035] 如图1、图2、图3所示，本实施例提供了一种饲料破碎装置，其包括：第一输送带1，用于输送秸秆；破碎机2，适于接收第一输送带1上的饲料并破碎；以及循环过滤机构3，其包括：转动设置在破碎机2外围的过滤环31和至少一个位于过滤环31内壁上的挡板32，以及位于过滤环31中心处的导料板33；其中所述过滤环31的侧壁开设有过滤孔组34，所述挡板32内设置有可受力移动的刮片35，所述导料板33的一侧设置有磁性件36，所述过滤环31的上方设置有热风机37；所述热风机37适于清理过滤孔组34并烘干饲料，所述过滤环31适于过滤出结块饲料，所述挡板32适于挡住结块饲料并带动其向上移动，随后通过与导料板33的配合将不合格饲料导入破碎机2二次破碎；以及在所述挡板32与导料板33相接的前期，所述磁性件36适于带动刮片35伸出挡板32直至抵住导料板33的表面以清理残留饲料；以及在所述挡板32与导料板33相接的后期，所述磁性件36适于带动刮片35后退并触发热风机37以提高其输出功率。

[0036] 在本实施方式中，破碎机2在破碎饲料的过程中，一些受潮的饲料会出现结块现象，这些结块饲料会影响后续使用，因此，在本方案中设置了过滤环31过滤环31上的过滤孔组34只能通过合格的小颗粒饲料，大颗粒的结块饲料则会被挡在过滤环31内；为了将结块饲料再次进行破碎，本方案设置了挡板32和导料板33，挡板32在从下向上移动的过程中，会带动这些结块饲料也向上移动，当挡板32处于水平状态时，若挡板32继续转动，则会导致结块饲料的掉落，所以此时，挡板32与导料板33相互接近以形成一个容纳空间，挡板32带动结块饲料在导料板33上移动，直至移动至破碎机2的上方，从而掉落进破碎机2进行二次破碎；为了尽可能降低饲料结块的可能性，本方案设置了热风机37，通过热风机37产生的热风使饲料结块降低湿度，同时，热风机37在吹风过程中会对过滤环31上的过滤孔组34产生清洁作用，防止其内的存在残留饲料影响后续使用；导料板33在使用过程中，其上会存在饲料残留，这些饲料残留在受到热风时容易粘连在导料板33的表面难以清理，因此，本方案在挡板32内设置刮片35，当挡板32移动至导料板33处时，导料板33上的磁性件36会吸引刮片35移

出挡板32直至与导料板33的表面相抵,从而通过移动实现清理;过滤孔组34在过滤饲料的过程中,越靠近挡板32过滤出的结块饲料越多(前面过滤出的结块饲料都会累计),使得越靠近挡板32处的过滤孔越容易堵,因此,本方案将热风机37设置为功率可调(如:通过功率调节片372的移动),以此适配过滤孔组34,具体的,磁性件36的前段和后段磁性相反,前段用于吸刮片35,后段用来推刮片35,使刮片35的后端带动功率调节片372移动;综上所述,本方案实现了结块饲料的过滤和二次破碎,和在工作过程中实时清理导料板33上的残留饲料,以及使热风机37自动调节功率对过滤孔组34中相应过滤孔的清洁,并对结块饲料进行烘干。

[0037] 如图4所示,在本实施例中,所述导料板33呈弧形弯曲设置,且其初始端331位于过滤环31的中部,其尾部开设有落料缺口332;所述落料缺口332位于破碎机2的上方。

[0038] 在本实施方式中,当挡板32转动至水平后,若继续转动挡板32就会倾斜向下,导致其上的结块饲料掉落,因此需要和导料板33相配合,具体的,导料板33固定设置,其弧度与挡板32端部的移动轨迹适配,使得挡板32的端部能够紧贴导料板33移动,这样就可以带动结块饲料沿导料板33移动,直至落入破碎机2中。

[0039] 在本实施例中,所述磁性件36设置为与导料板33适配的弧形;所述刮片35的外侧壁设置有受力部351;所述磁性件36的前段磁性与所述受力部351的前端磁性相异,以带动刮片35伸出挡板32;以及所述磁性件36的后段磁性与所述受力部351的前端磁性相同,以带动刮片35后退,同时所述受力部351的尾部在跟随转动过程中触发热风机37的调节开关。

[0040] 在本实施例中,所述磁性件36的后段位于落料缺口332处。

[0041] 在本实施方式中,磁性件36的前段和后段磁极相反,使得受力部351移动至前段时带动刮片35伸出挡板32,受力部351移动至后段时带动刮片35后退。

[0042] 如图3所示,在本实施例中,所述过滤环31和所述热风机37均设置在支架4上;所述热风机37在支架4上设置有与过滤环31适配的弧形滑道371,所述弧形滑道371上设置有功率调节片372;所述刮片35后退时带动功率调节片372沿弧形滑道371移动以逐渐增强热风机37功率的同时,所述热风机37逐渐清理靠近挡板32的过滤孔组34。

[0043] 在本实施方式中,第二块磁铁放置在落料缺口332的旁边,当挡板32移动至落料缺口332处时,结块饲料已经全部被推进落料缺口332掉入破碎机2内了,此时,刮片35也不需要再清理导料板33,受力部351后退带动功率调节片372移动从而增强热风机37的输出功率,来更好的清理靠近挡板32处的过滤孔组34;其中,刮片35和功率调节片372均通过复位弹簧进行复位。

[0044] 在本实施例中,所述过滤环31的下方设置有利于接收合格饲料的第二输送带5。

[0045] 在本实施方式中,第二输送带5用来接收过滤环31过滤出的合格饲料,并运送走。

[0046] 本实施例还提供了一种如上所述饲料破碎装置的工作方法,其包括:通过转动设置的过滤环31过滤破碎饲料;通过挡板32带动结块饲料向上移动,并与导料板33相配合以使结块饲料进入破碎机2二次破碎;在挡板32与导料板33相接的前期,通过磁性件36带动刮片35伸出挡板32直至抵住导料板33的表面以清理残留饲料;在挡板32与导料板33相接的后期,通过磁性件36带动刮片35后退并触发热风机37以提高其输出功率。

[0047] 关于饲料破碎装置的具体结构和实施过程参见上述实施例中的相关论述,在此不再赘述。

[0048] 综上所述,本饲料破碎装置中的破碎机2在破碎饲料的过程中,一些受潮的饲料会出现结块现象,这些结块饲料会影响后续使用,因此,在本方案中设置了过滤环31,过滤环31上的过滤孔组34只能通过合格的小颗粒饲料,大颗粒的结块饲料则会被挡在过滤环31内;为了将结块饲料再次进行破碎,本方案设置了挡板32和导料板33,挡板32在从下向上移动的过程中,会带动这些结块饲料也向上移动,当挡板32处于水平状态时,若挡板32继续转动,则会导致结块饲料的掉落,所以此时,挡板32与导料板33相互接近以形成一个容纳空间,挡板32带动结块饲料在导料板33上移动,直至移动至破碎机2的上方,从而掉落进破碎机2进行二次破碎;为了尽可能降低饲料结块的可能性,本方案设置了热风机37,通过热风机37产生的热风使饲料结块降低湿度,同时,热风机37在吹风过程中会对过滤环31上的过滤孔组34产生清洁作用,防止其内的存在残留饲料影响后续使用;导料板33在使用过程中,其上会存在饲料残留,这些饲料残留在受到热风时容易粘连在导料板33的表面难以清理,因此,本方案在挡板32内设置刮片35,当挡板32移动至导料板33处时,导料板33上的磁性件36会吸引刮片35移出挡板32直至与导料板33的表面相抵,从而通过移动实现清理;过滤孔组34在过滤饲料的过程中,越靠近挡板32过滤出的结块饲料越多(前面过滤出的结块饲料都会累计),使得越靠近挡板32处的过滤孔越容易堵,因此,本方案将热风机37设置为功率可调(如:通过功率调节片372的移动),以此适配过滤孔组34,具体的,磁性件36的前段和后段磁性相反,前段用于吸刮片35,后段用来推刮片35,使刮片35的后端带动功率调节片372移动;综上所述,本方案实现了结块饲料的过滤和二次破碎,和在工作过程中实时清理导料板33上的残留饲料,以及使热风机37自动调节功率对过滤孔组34中相应过滤孔的清洁,并对结块饲料进行烘干。

[0049] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

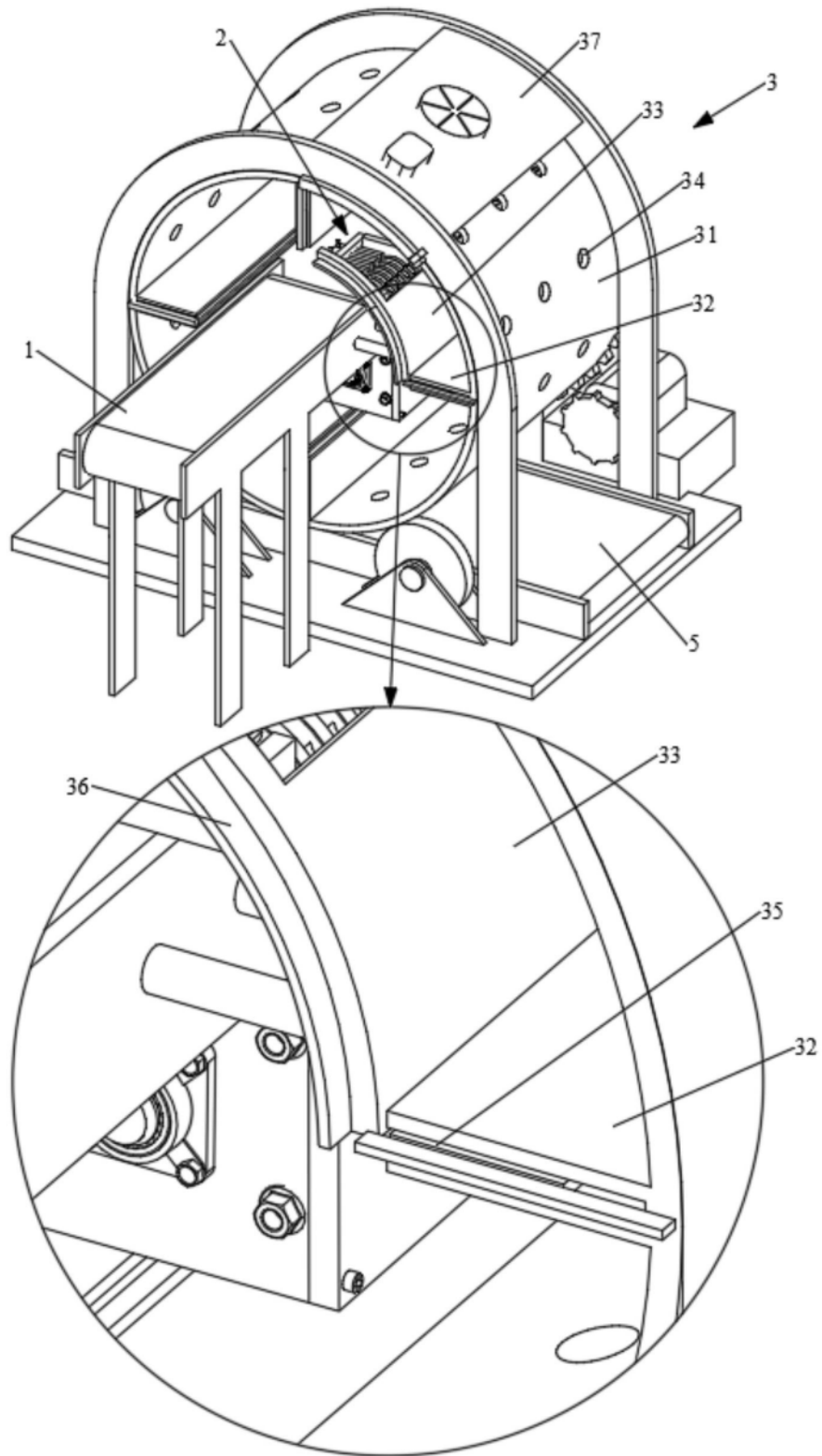


图1

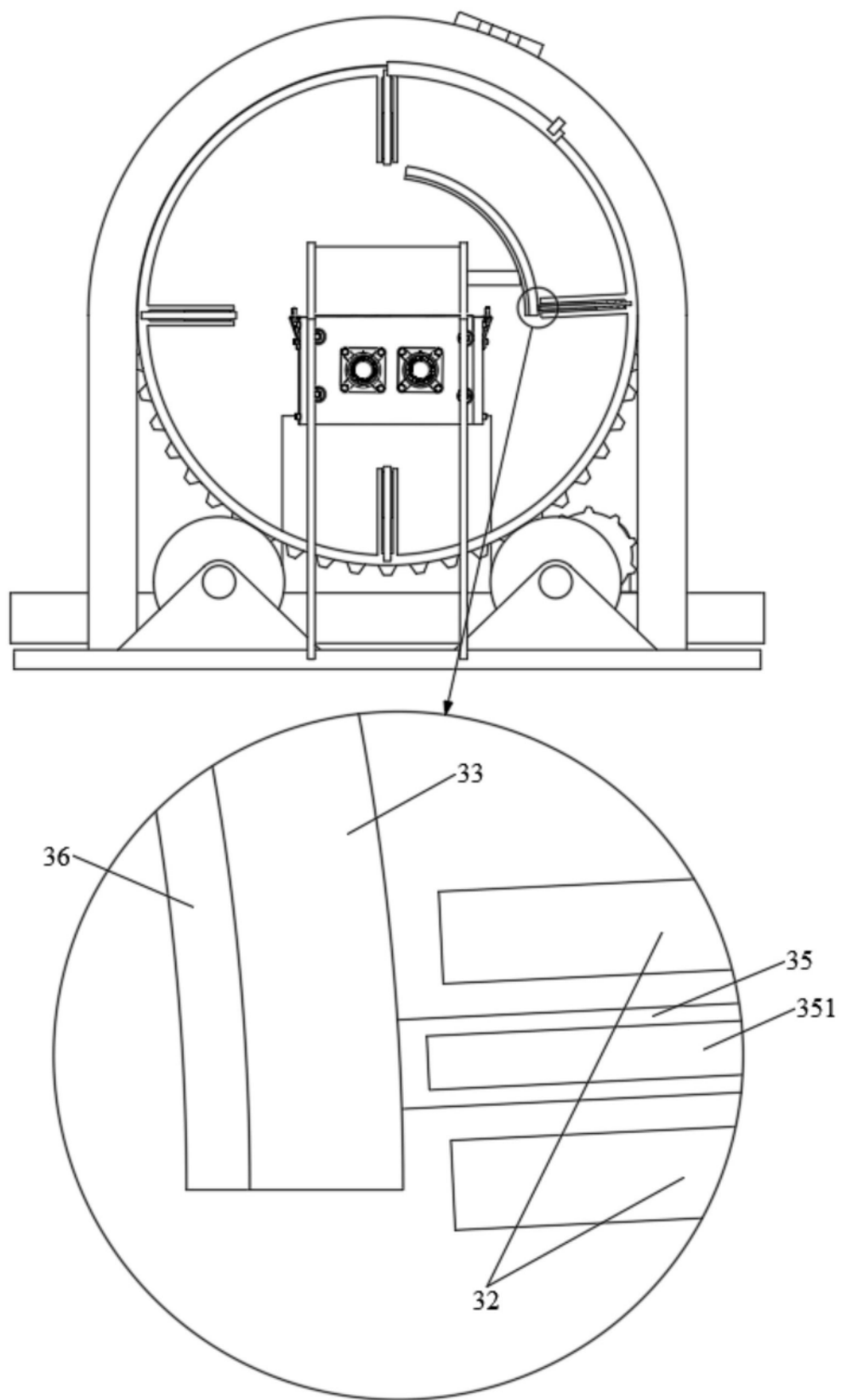


图2

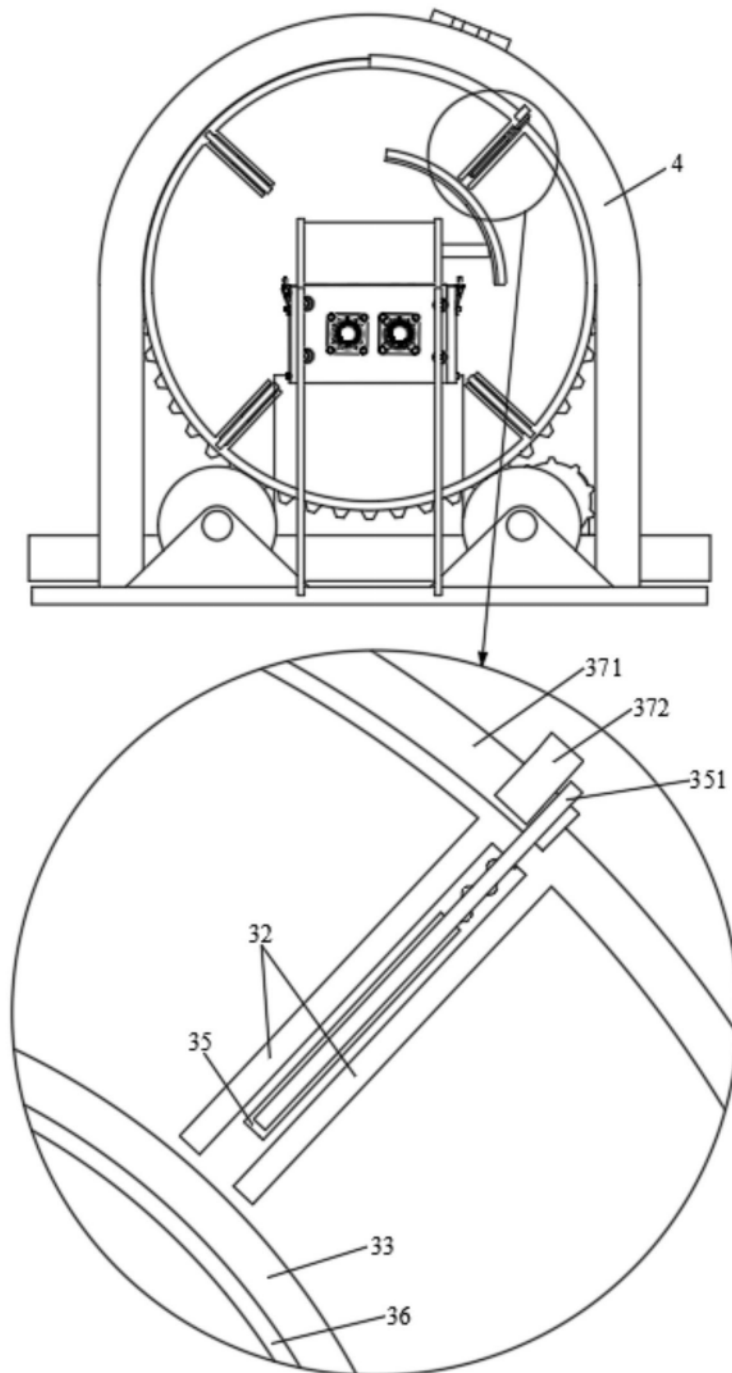


图3

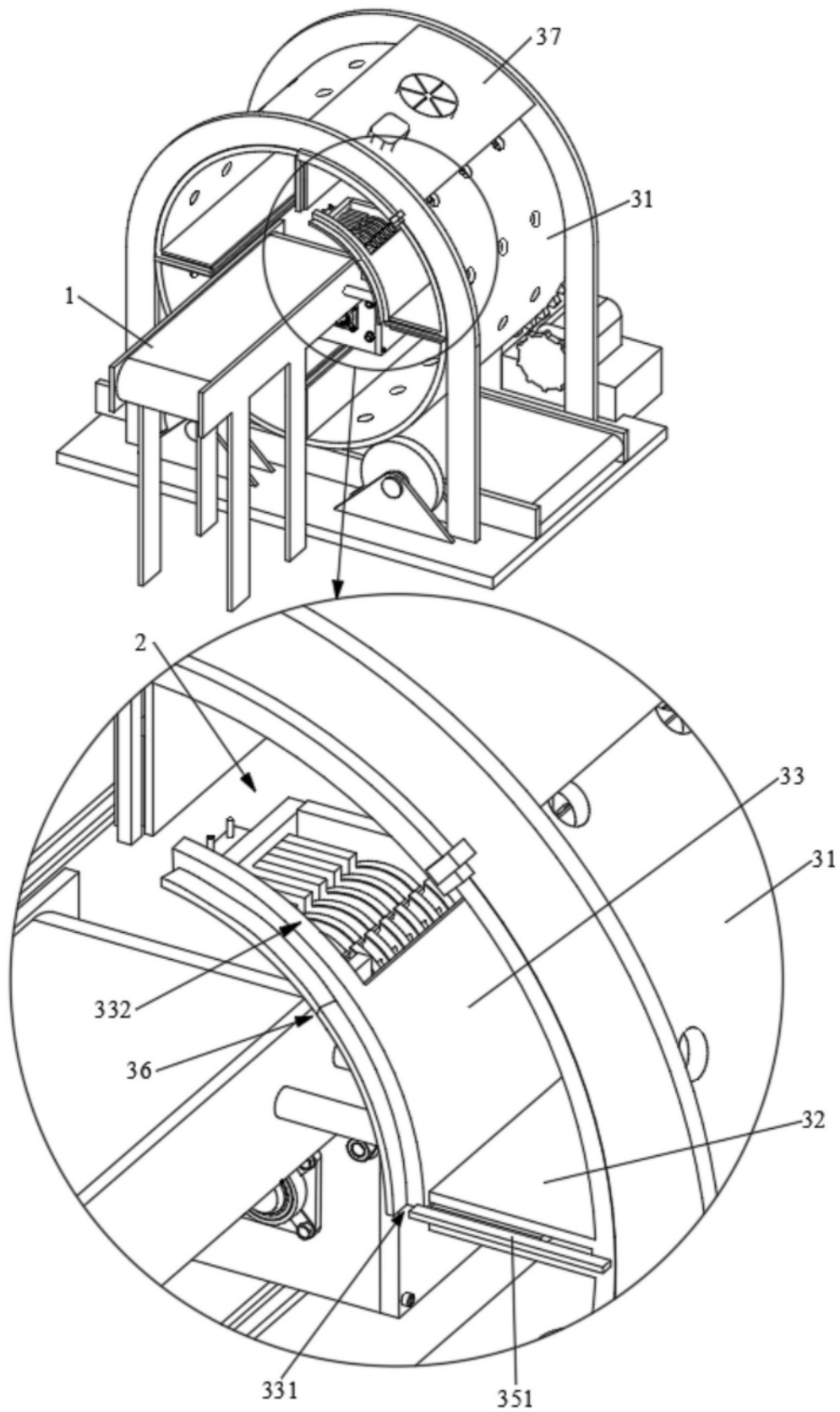


图4