



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117225536 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202311492178.8

B02C 13/286 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.10

B08B 1/34 (2024.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117225536 A

(56) 对比文件

CN 109530052 A, 2019.03.29

CN 113581794 A, 2021.11.02

CN 207086063 U, 2018.03.13

CN 208006023 U, 2018.10.26

CN 210999384 U, 2020.07.14

CN 211768349 U, 2020.10.27

CN 213201216 U, 2021.05.14

CN 214974526 U, 2021.12.03

CN 216302385 U, 2022.04.15

CN 216910211 U, 2022.07.08

CN 217120500 U, 2022.08.05

CN 219723005 U, 2023.09.22

(43) 申请公布日 2023.12.15

(73) 专利权人 连云港活力预拌砂浆有限公司

地址 222100 江苏省连云港市赣榆区青口镇小盘社区西侧

(72) 发明人 谢鹏

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所

32255

专利代理师 马强

审查员 韩芳芳

(51) Int. Cl.

B02C 13/18 (2006.01)

B02C 13/28 (2006.01)

B02C 13/26 (2006.01)

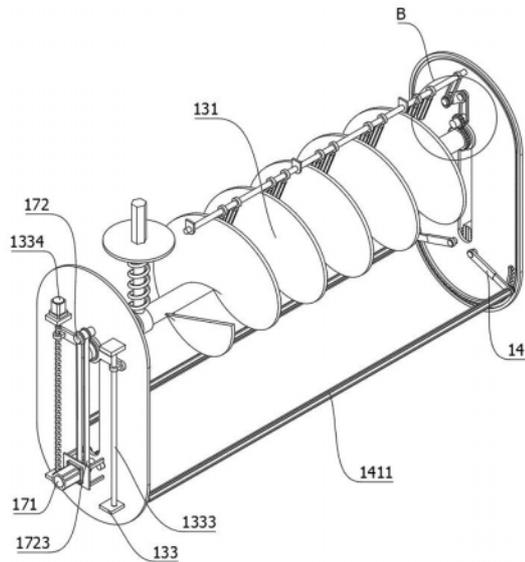
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备

(57) 摘要

本发明涉及粉碎设备技术领域,具体是涉及一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,包括输送仓和粉碎仓,输送仓内设置有螺旋叶、第一清洁组件、第二清洁组件、升降组件和驱动组件,粉碎仓的内部设置有粉碎组件和阀门组件,本发明通过升降组件带动螺旋叶的移动,使阀门组件能随螺旋叶的移动来控制粉碎仓内的浆料进行控制,有效的控制粉碎的时间;螺旋叶的移动还能带动第一清洁组件和第二清洁组件,使得输送仓的底部和螺旋叶能被同时进行清洁,从而提高对于后续砂浆的输送效率,延长设备使用寿命,通过清洁能减少粘附于输送仓内壁的砂浆,且能减轻螺旋叶上粘附的砂浆,使得驱动组件对于螺旋叶的驱动力能减小,减少能源的消耗,还能减少设备的支出成本。



1. 一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,包括输送仓(1)和设置于输送仓(1)上的粉碎仓(2),其特征在于,输送仓(1)为截面是椭圆形的仓体,且输送仓(1)的轴线呈水平状态设置,输送仓(1)的其中一端的顶部设置有进料口(11);

输送仓(1)内设置有螺旋叶(131)、第一清洁组件(14)和第二清洁组件(15),输送仓(1)的两个侧壁上均设置有沿输送仓(1)的竖直方向延伸的滑槽(132),输送仓(1)上设置有能带动螺旋叶(131)在滑槽(132)上滑动的升降组件(13)和用于带动螺旋叶(131)转动的驱动组件(17);

第一清洁组件(14)包括两个呈镜像对称的第一清洁杆(141),两个第一清洁杆(141)均能相对转动的设置于滑槽(132)的底端的两侧,两个第一清洁杆(141)上远离滑槽(132)的一端均能沿输送仓(1)的内壁截面轮廓滑动,且两个第一清洁杆(141)均与升降组件(13)传动连接,当升降组件(13)带动螺旋叶(131)移动至输送仓(1)的顶部时,两个第一清洁杆(141)移动至输送仓(1)的底部,反之亦然;

第二清洁组件(15)位于输送仓(1)的顶部,第二清洁组件(15)能对于移动至输送仓(1)的顶部的螺旋叶(131)进行清洁,第二清洁组件(15)与螺旋叶(131)传动连接;

粉碎仓(2)的底部设置有与进料口(11)相互匹配的出料口(22),粉碎仓(2)的出料口(22)安装于输送仓(1)的进料口(11)上,粉碎仓(2)的内部设置有粉碎组件(23),出料口(22)上设置有与螺旋叶(131)传动连接的阀门组件(26),阀门组件(26)能随螺旋叶(131)的移动沿出料口(22)的轴线方向进行滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,两个第一清洁杆(141)均为能伸缩的结构设置,两个第一清洁杆(141)上远离滑槽(132)的一端均设置有与输送仓(1)的轴线相互平行的第一清洁辊(1411),输送仓(1)的内部设置有沿其截面轮廓延伸的第一滑轨(143),第一清洁杆(141)上靠近第一滑轨(143)的一侧设置有与第一滑轨(143)相互匹配的滑轮(1412),滑轮(1412)与第一滑轨(143)滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,第一滑轨(143)的旁侧设置有沿其轮廓延伸的弧形齿条(1431),第一清洁杆(141)上具有滑轮(1412)的一端设置有与弧形齿条(1431)啮合连接的第一齿轮(1413),第一清洁辊(1411)与第一齿轮(1413)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,两个第一清洁杆(141)上靠近滑槽(132)的一端均设置有第二齿轮(1414),两个第二齿轮(1414)之间设置有第一齿条(142),两个第二齿轮(1414)均与第一齿条(142)啮合连接,滑槽(132)的底端设置有沿其长度方向延伸的滑条(1423),第一齿条(142)能滑动的设置于滑条(1423)上,滑条(1423)的底端设置有安装座(1422),安装座(1422)与第一齿条(142)的底部之间设置有弹性杆(1421),弹性杆(1421)用于将第一齿条(142)往滑槽(132)的一侧顶升。

5. 根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,第二清洁组件(15)包括旋转轴(151)、第三齿轮(1511)、第四齿轮(1311)、摆动杆(152)、驱动杆(1531)、传动轴(153)和第一同步带(1532),旋转轴(151)能转动的设置于输送仓(1)的顶部,第三齿轮(1511)套设于旋转轴(151)上,第四齿轮(1311)套设于螺旋叶(131)上靠近旋转轴(151)的一端,当螺旋叶(131)带动第四齿轮(1311)移动至第三齿轮(1511)旁侧时,第三齿轮(1511)与第四齿轮(1311)啮合连接,摆动杆(152)呈水平状态能转动的设置于输送仓(1)的

顶部,且摆动杆(152)的轴线与输送仓(1)的轴线相互平行,摆动杆(152)上靠近旋转轴(151)的一端设置有沿其径向延伸的第三滑轨(1521),摆动杆(152)上设置有多个等距沿其轴线排列的第二清洁辊(1522);传动轴(153)能转动的设置于旋转轴(151)和摆动杆(152)之间,驱动杆(1531)的其中一端套设于传动轴(153)上,驱动杆(1531)的另外一端与第三滑轨(1521)滑动配合,第一同步带(1532)套设于传动轴(153)与旋转轴(151)之间。

6.根据权利要求5所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,输送仓(1)的顶部设置有多个沿输送仓(1)的轴线方向延伸的喷淋管(16)。

7.根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,驱动组件(17)包括第一旋转驱动电机(171)、第二同步带(1723)、第五齿轮(1721)、两个传动杆(172)和两个第六齿轮(1722),两个传动杆(172)分别能转动的设置于输送仓(1)的其中一个侧壁的顶部和底部,第二同步带(1723)套设于两个传动杆(172)上,两个第六齿轮(1722)分别套设于两个传动杆(172)上,第一旋转驱动电机(171)位于其中一个传动杆(172)的旁侧,且所述传动杆(172)与第一旋转驱动电机(171)传动连接,第五齿轮(1721)套设于螺旋叶(131)上,当螺旋叶(131)带动第五齿轮(1721)移动至第六齿轮(1722)旁侧时,第六齿轮(1722)与第五齿轮(1721)啮合连接。

8.根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,升降组件(13)具有两个,两个升降组件(13)分别位于输送仓(1)的两端上,两个升降组件(13)均包括第二旋转驱动电机(1334)、丝杆(1331)、滑块(1332)、导柱(1333)和两个支撑架(133),滑块(1332)能滑动的设置于滑槽(132)上,且两个升降组件(13)的滑块(1332)分别套设于螺旋叶(131)的两端上,两个支撑架(133)分别位于输送仓(1)的顶部和底部,丝杆(1331)呈竖直状态能转动的设置于两个支撑架(133)之间,导柱(1333)呈竖直状态位于丝杆(1331)的旁侧,第二旋转驱动电机(1334)位于其中一个支撑架(133)上,且丝杆(1331)与第二旋转驱动电机(1334)传动连接,滑块(1332)套设于导柱(1333)和丝杆(1331)上,且滑块(1332)与丝杆(1331)螺纹配合。

9.根据权利要求1所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,阀门组件(26)包括封堵板(261)、支撑杆(262)、连接杆(263)和第二弹性件(264),封堵板(261)与出料口(22)相互匹配,封堵板(261)能沿出料口(22)的轴线方向滑动,支撑杆(262)呈竖直状态固定连接于封堵板(261)上,且支撑杆(262)贯穿通过封堵板(261),连接杆(263)为空心结构,连接杆(263)的其中一端套设于螺旋叶(131)上,连接杆(263)的另外一端套设于位于封堵板(261)底部的支撑杆(262)上,第二弹性件(264)套设于连接杆(263)上,第二弹性件(264)的两端分别与封堵板(261)的底部和连接杆(263)上远离支撑杆(262)的一端固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,其特征在于,粉碎组件(23)包括粉碎轴(24)和两个安装架(25),两个安装件分别固定连接于粉碎仓(2)的顶部和底部,粉碎轴(24)呈竖直状态能转动的设置于两个安装架(25)之间,粉碎轴(24)上设置有多个环绕于轴线的粉碎杆,粉碎轴(24)的底部为空心结构,位于封堵板(261)上方的支撑杆(262)套设于粉碎轴(24)的内部,粉碎轴(24)为六棱柱结构。

## 一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎设备技术领域,具体是涉及一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备。

### 背景技术

[0002] 预拌砂浆用的粉碎辅助装置在建材生产设备的领域中得到了广泛的使用;在现有的预拌砂浆生产用粉碎辅助装置的使用中发现,原料与水混合后具有粘性,在输送仓的腔室内输送时,常常会有一小部分原料粘在输送仓的腔室内壁上,由于螺旋叶片与输送仓的腔室内部有一定距离,导致粘在输送仓腔室内壁上的原料难以清理。

[0003] 中国专利CN113477371B公开了一种预拌砂浆生产用粉碎辅助装置,包括用于传输进料的输送仓、用于粉碎砂浆的输送粉碎仓、用于支撑的机架、用于装粉碎好的砂浆的收料槽、用于装原料的砂料存储槽和浆料存储槽,此发明通过将反应仓设置为两个部分,并且可以翻转,利用翻转实现倾倒时原料粘附于反应仓上的作用,同时将粉碎步骤和输送步骤分别进行,提高粉碎效果,但仍然具有以下问题:

[0004] 1.在翻转板收缩时,翻转板受其结构的影响,无法与反应仓内的连接杆紧密贴合,由此使得后续粉碎辊对于原料进行粉碎时受到影响,会降低粉碎的效果;

[0005] 2.在粉碎辊和翻转板在传动的过程中,由于连接杆上具有供部件穿过的槽,使得原料会进入连接杆的内部,导致设备易因原料黏附在连接杆的内部,导致设备的损坏;

[0006] 3.在连接杆带动粉碎辊和翻转板时,其支撑靠齿条对于其进行支撑,该结构会影响翻转板在后续对于原料的输送。

### 发明内容

[0007] 针对上述问题,提供一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,本发明通过升降组件带动螺旋叶的移动,使阀门组件能随螺旋叶的移动来控制粉碎仓内的浆料进行控制,有效的控制粉碎的时间;螺旋叶的移动还能带动第一清洁组件和第二清洁组件,使得输送仓的底部和螺旋叶能被同时进行清洁,从而提高对于后续砂浆的输送效率,延长设备使用寿命,通过清洁能减少粘附于输送仓内壁的砂浆,且能减轻螺旋叶上粘附的砂浆,使得驱动组件对于螺旋叶的驱动力能减小,减少能源的消耗,还能减少设备的支出成本。

[0008] 为解决现有技术问题,一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,包括输送仓和设置于输送仓上的粉碎仓,输送仓为截面是椭圆形的仓体,且输送仓的轴线呈水平状态设置,输送仓的其中一端的顶部设置有进料口;输送仓内设置有螺旋叶、第一清洁组件和第二清洁组件,输送仓的两个侧壁上均设置有沿输送仓的竖直方向延伸的滑槽,输送仓上设置有能带动螺旋叶在滑槽上滑动的升降组件和用于带动螺旋叶转动的驱动组件;第一清洁组件包括两个呈镜像对称的第一清洁杆,两个第一清洁杆均能相对转动的设置于滑槽的底端的两侧,两个第一清洁杆上远离滑槽的一端均能沿输送仓的内壁截面轮廓滑动,且两个第一清洁杆均与升降组件传动连接,当升降组件带动螺旋叶移动至输送仓的顶部时,两个第一清洁杆移动至输送仓的底部,反之亦然;第二清洁组件位于输送仓的顶部,第二清洁组件能对

于移动至输送仓的顶部的螺旋叶进行清洁,第二清洁组件与螺旋叶传动连接;粉碎仓的底部设置有与进料口相互匹配的出料口,粉碎仓的出料口安装于输送仓的进料口上,粉碎仓的内部设置有粉碎组件,出料口上设置有与螺旋叶传动连接的阀门组件,阀门组件能随螺旋叶的移动沿出料口的轴线方向进行滑动。

[0009] 优选的,两个第一清洁杆均为能伸缩的结构设置,两个第一清洁杆上远离滑槽的一端均设置有与输送仓的轴线相互平行的第一清洁辊,输送仓的内部设置有沿其截面轮廓延伸的第一滑轨,第一清洁杆上靠近第一滑轨的一侧设置有与第一滑轨相互匹配的滑轮,滑轮与第一滑轨滑动配合。

[0010] 优选的,第一滑轨的旁侧设置有沿其轮廓延伸的弧形齿条,第一清洁杆上具有滑轮的一端设置有与弧形齿条啮合连接的第一齿轮,第一清洁辊与第一齿轮传动连接。

[0011] 优选的,两个第一清洁杆上靠近滑槽的一端均设置有第二齿轮,两个第二齿轮之间设置有第一齿条,两个第二齿轮均与第一齿条啮合连接,滑槽的底端设置有沿其长度方向延伸的滑条,第一齿条能滑槽的设置于滑条上,滑条的底端设置有安装座,安装座与第一齿条的底部之间设置有弹性杆,弹性杆用于将第一齿条往滑槽的一侧顶升。

[0012] 优选的,第二清洁组件包括旋转轴、第三齿轮、第四齿轮、摆动杆、驱动杆、传动轴和第一同步带,旋转轴能转动的设置于输送仓的顶部,第三齿轮套设于旋转轴上,第四齿轮套设于螺旋叶上靠近旋转轴的一端,当螺旋叶带动第四齿轮移动至第三齿轮旁侧时,第三齿轮与第四齿轮啮合连接,摆动杆呈水平状态能转动的设置于输送仓的顶部,且摆动杆的轴线与输送仓的轴线相互平行,摆动杆上靠近旋转轴的一端设置有沿其径向延伸的第三滑轨,摆动杆上设置有多个等距沿其轴线排列的第二清洁辊;传动轴能转动的设置于旋转轴和摆动杆之间,驱动杆的其中一端套设于传动轴上,驱动杆的另外一端与第三滑轨滑动配合,第一同步带套设于传动轴与旋转轴之间。

[0013] 优选的,输送仓的顶部设置有多个沿输送仓的轴线方向延伸的喷淋管。

[0014] 优选的,驱动组件包括第一旋转驱动电机、同步带、第五齿轮、两个传动杆和两个第六齿轮,两个传动杆分别能转动的设置于输送仓的其中一个侧壁的顶部和底部,同步带套设于两个传动杆上,两个第六齿轮分别套设于两个传动杆上,第一旋转驱动电机位于其中一个传动杆的旁侧,且所述传动杆与第一旋转驱动电机传动连接,第五齿轮套设于螺旋叶上,当螺旋叶带动第五齿轮移动至第六齿轮旁侧时,第六齿轮与第五齿轮啮合连接。

[0015] 优选的,升降组件具有两个,两个升降组件分别位于输送仓的两端上,两个升降组件均包括第二旋转驱动电机、丝杆、滑块、导柱和两个支撑架,滑块能滑动的设置于滑槽上,且两个升降组件的滑块分别套设于螺旋叶的两端上,两个支撑架分别位于输送仓的顶部和底部,丝杆呈竖直状态能转动的设置于两个支撑架之间,导柱呈竖直状态位于丝杆的旁侧,第二旋转驱动电机位于其中一个支撑架上,且丝杆与第二旋转驱动电机传动连接,滑块套设于导柱和丝杆上,且滑块与丝杆螺纹配合。

[0016] 优选的,阀门组件包括封堵板、支撑杆、连接杆和第二弹性件,封堵板与出料口相互匹配,封堵板能沿出料口的轴线方向滑动,支撑杆呈竖直状态固定连接于封堵板上,且支撑杆贯穿通过封堵板,连接杆为空心结构,连接杆的其中一端套设于螺旋叶上,连接杆的另外一端套设于位于封堵板底部的支撑杆上,第二弹性件套设于连接杆上,第二弹性件的两端分别与封堵板的底部和连接杆上远离支撑杆的一端固定连接。

[0017] 优选的,粉碎组件包括粉碎轴和两个安装架,两个安装件分别固定连接于粉碎仓的顶部和底部,粉碎轴呈竖直状态能转动的设置于两个安装架之间,粉碎轴上设置有多个环绕于轴线的粉碎杆,粉碎轴的底部为空心结构,位于封堵板上方的支撑杆套设于粉碎轴的内部,粉碎轴为六棱柱结构。

[0018] 本发明相比较于现有技术的有益效果是:

[0019] 1.本发明通过升降组件带动螺旋叶的移动,使得阀门组件能被带动,使得阀门组件能随螺旋叶的移动来控制粉碎仓内的浆料进行控制,有效的控制粉碎的时间;

[0020] 2.本发明通过升降组件带动螺旋叶的移动不仅可以有效的利用输送仓内的空间,还能带动与其传动连接的第一清洁组件,通过第一清洁组件对于输送仓的底部进行清洁,减少粘附于输送仓内的砂浆,提高输送的效果。

[0021] 3.本发明通过螺旋叶的转动还能带动与其传动连接的第二清洁组件,通过第二清洁组件对于螺旋叶进行清洁,由此使得螺旋叶在移动时,输送仓的底部和螺旋叶能被同时进行清洁,从而提高对于后续砂浆的输送效率,延长设备使用寿命,通过清洁能减少粘附于输送仓内壁的砂浆,且能减轻螺旋叶上粘附的砂浆,使得驱动组件对于螺旋叶的驱动力能减小,减少能源的消耗,还能减少设备的支出成本。

## 附图说明

[0022] 图1是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备的立体结构示意图。

[0023] 图2是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备的剖面结构示意图。

[0024] 图3是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中输送仓的立体结构示意图。

[0025] 图4是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中输送仓内部的立体结构示意图。

[0026] 图5是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中第一清洁组件、第二清洁组件和输送仓的侧壁的立体结构示意图。

[0027] 图6是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中第一清洁组件的立体结构示意图。

[0028] 图7是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中驱动组件和螺旋叶的局部的立体结构示意图。

[0029] 图8是图3中A处的放大图。

[0030] 图9是图4中B处的放大图。

[0031] 图10是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中粉碎仓的立体结构示意图。

[0032] 图11是一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备中粉碎仓内部的立体结构示意图。

[0033] 图中标号为:

[0034] 1-输送仓;11-进料口;12-排料口;13-升降组件;131-螺旋叶;1311-第四齿轮;132-滑槽;133-支撑架;1331-丝杆;1332-滑块;1333-导柱;1334-第二旋转驱动电机;14-第一清洁组件;141-第一清洁杆;1411-第一清洁辊;1412-滑轮;1413-第一齿轮;1414-第二齿轮;142-第一齿条;1421-弹性杆;1422-安装座;1423-滑条;143-第一滑轨;1431-弧形齿条;144-第二滑轨;145-第二清洁杆;15-第二清洁组件;151-旋转轴;1511-第三齿轮;152-摆动杆;1521-第三滑轨;1522-第二清洁辊;153-传动轴;1531-驱动杆;1532-第一同步带;16-喷淋管;17-驱动组件;171-第一旋转驱动电机;172-传动杆;1721-第五齿轮;1722-第六齿轮;1723-第二同步带;2-粉碎仓;21-入料口;22-出料口;23-粉碎组件;24-粉碎轴;25-安装架;

26-阀门组件;261-封堵板;262-支撑杆;263-连接杆;264-第二弹性件。

### 具体实施方式

[0035] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0036] 如图1至图4和图10所示:一种预拌砂浆生产用粉碎辅助设备,包括输送仓1和设置于输送仓1上的粉碎仓2,输送仓1为截面是椭圆形的仓体,且输送仓1的轴线呈水平状态设置,输送仓1的其中一端的顶部设置有进料口11;输送仓1内设置有螺旋叶131、第一清洁组件14和第二清洁组件15,输送仓1的两个侧壁上均设置有沿输送仓1的竖直方向延伸的滑槽132,输送仓1上设置有能带动螺旋叶131在滑槽132上滑动的升降组件13和用于带动螺旋叶131转动的驱动组件17;第一清洁组件14包括两个呈镜像对称的第一清洁杆141,两个第一清洁杆141均能相对转动的设置于滑槽132的底端的两侧,两个第一清洁杆141上远离滑槽132的一端均能沿输送仓1的内壁截面轮廓滑动,且两个第一清洁杆141均与升降组件13传动连接,当升降组件13带动螺旋叶131移动至输送仓1的顶部时,两个第一清洁杆141移动至输送仓1的底部,反之亦然;第二清洁组件15位于输送仓1的顶部,第二清洁组件15能对于移动至输送仓1的顶部的螺旋叶131进行清洁,第二清洁组件15与螺旋叶131传动连接;粉碎仓2的底部设置有与进料口11相互匹配的出料口22,粉碎仓2的出料口22安装于输送仓1的进料口11上,粉碎仓2的内部设置有粉碎组件23,出料口22上设置有与螺旋叶131传动连接的阀门组件26,阀门组件26能随螺旋叶131的移动沿出料口22的轴线方向进行滑动。

[0037] 粉碎仓2的顶部还设置有入料口21,输送仓1上远离进料口11的一端的底部设置有排料口12。首先将砂浆放入粉碎仓2内,通过粉碎仓2的粉碎组件23对于砂浆进行粉碎和搅拌,此时螺旋叶131位于输送仓1的顶部,在粉碎仓2将砂浆粉碎完成后,通过升降组件13带动螺旋叶131沿输送仓1的竖直方向往其底部运动,螺旋叶131的移动会带动与其传动连接的阀门组件26,使得阀门组件26沿出料口22的轴线方向进行滑动,由此使得阀门组件26远离粉碎仓2,使得粉碎仓2内的砂浆能从出料口22喷出涌入与其连接的输送仓1内,由于螺旋叶131此时位于输送仓1的底部,通过驱动组件17带动螺旋叶131转动,通过螺旋叶131带动位于输送仓1底部的砂浆移动,直至砂浆移动至排料口12处。由于螺旋叶131与输送仓1的内壁之间具有一定的距离,使得在每次传输完砂浆后,一部分的砂浆会粘附于输送仓1的内壁上,通过升降组件13带动螺旋叶131移动至输送仓1的顶部,此时阀门组件26会移动至出料口22内对于出料口22进行封堵,粉碎仓2内可以对继续通入粉碎仓2内的砂浆进行新一轮的粉碎作业,升降组件13的移动会带动与其传动连接的第一清洁组件14,使得第一清洁组件14的两个第一清洁杆141沿输送仓1的内壁的轮廓滑动至输送仓1的底部,并对于输送仓1的内壁进行清洁;此时移动至输送仓1的顶部的螺旋叶131还带动了与其传动连接的第二清洁组件15,通过第二清洁组件15对于螺旋叶131进行清洁,由此使得螺旋叶131和输送仓1能同时进行清洁,从而提高对于后续砂浆的输送效率,延长设备使用寿命,通过清洁能减少粘附于输送仓1内壁的砂浆,且能减轻螺旋叶131上粘附的砂浆,使得驱动组件17对于螺旋叶131的驱动力能减小,减少能源的消耗,还能减少设备的支出成本,第一清洁组件14和第二清洁组件15分别与螺旋叶131和升降组件13传动连接,使得无需为第一清洁组件14和第二清洁组件15提供新的驱动源,进一步的降低设备的整体的投入成本。

[0038] 如图2至图8所示:两个第一清洁杆141均为能伸缩的结构设置,两个第一清洁杆141上远离滑槽132的一端均设置有与输送仓1的轴线相互平行的第一清洁辊1411,输送仓1的内部设置有沿其截面轮廓延伸的第一滑轨143,第一清洁杆141上靠近第一滑轨143的一侧设置有与第一滑轨143相互匹配的滑轮1412,滑轮1412与第一滑轨143滑动配合。

[0039] 通过能伸缩的第一清洁杆141和第一滑轨143的设置,使得第一清洁杆141能通过其伸缩自适应与第一滑轨143相互匹配,使得第一清洁杆141上远离滑槽132的一端能准确的沿输送仓1的截面轮廓进行滑动,从而能带动与其连接的第一清洁辊1411沿输送仓1的轮廓进行清洁,提高其对于输送仓1的清洁效果;通过滑轮1412的设置,能提高第一清洁杆141滑动时的稳定性,减少第一清洁杆141的端部与第一滑轨143之间摩擦力,延长设备的使用寿命。为了提高第一清洁辊1411的稳定性,在输送仓1内具有第一滑轨143的相对侧设置与其呈镜像对称的第二滑轨144和两个第二清洁杆145,第一清洁辊1411安装于第一清洁杆141和第二清洁杆145上远离滑槽132的一端,由此能提高第一清洁辊1411对于输送仓1内的清洁效果,提高设备整体运行的稳定性,延长设备的使用寿命。

[0040] 如图2至图8所示:第一滑轨143的旁侧设置有沿其轮廓延伸的弧形齿条1431,第一清洁杆141上具有滑轮1412的一端设置有与弧形齿条1431啮合连接的第一齿轮1413,第一清洁辊1411与第一齿轮1413传动连接。

[0041] 通过弧形齿条1431和第一齿轮1413的设置,使得第一清洁杆141通过滑轮1412沿第一滑轨143进行滑动时能带动第一齿轮1413的移动,通过第一齿轮1413沿第一滑轨143的滑动,使得第一齿条142能与弧形齿条1431啮合,由此使得第一齿轮1413在随第一清洁杆141移动的同时能产生自转,由此带动了与其传动连接的第一清洁辊1411的转动,由此能提高对于第一清洁辊1411对于输送仓1的内壁的清洁效果。

[0042] 如图2至图8所示:两个第一清洁杆141上靠近滑槽132的一端均设置有第二齿轮1414,两个第二齿轮1414之间设置有第一齿条142,两个第二齿轮1414均与第一齿条142啮合连接,滑槽132的底端设置有沿其长度方向延伸的滑条1423,第一齿条142能滑动的设置于滑条1423上,滑条1423的底端设置有安装座1422,安装座1422与第一齿条142的底部之间设置有弹性杆1421,弹性杆1421用于将第一齿条142往滑槽132的一侧顶升。

[0043] 在输送仓1工作时,升降组件13带动螺旋叶131位于滑槽132的底端,此时升降组件13压紧在第一齿条142的顶部,使得第一齿条142滑动至滑条1423的底部,弹性杆1421为压缩状态,此时第一齿条142带动与其啮合连接的两个第二齿轮1414往靠近第一齿条142的一侧转动,由此带动了与两个第二齿轮1414连接的两个第一清洁杆141转动至输送仓1的中部;在需要对于输送仓1进行清洁时,此时位于滑槽132的底端的升降组件13会带动螺旋叶131移动至滑槽132的顶端,弹性杆1421在弹力的作用下复位,由此带动第一齿条142沿滑条1423的方向移动至其顶部,通过第一齿条142的移动带动了两个第二齿轮1414往远离第一齿条142的一侧转动,由此使得两个第一清洁杆141沿输送仓1的截面轮廓转动,从而对于输送仓1的内壁进行清洁。

[0044] 如图2至图4和图9所示:第二清洁组件15包括旋转轴151、第三齿轮1511、第四齿轮1311、摆动杆152、驱动杆1531、传动轴153和第一同步带1532,旋转轴151能转动的设置于输送仓1的顶部,第三齿轮1511套设于旋转轴151上,第四齿轮1311套设于螺旋叶131上靠近旋转轴151的一端,当螺旋叶131带动第四齿轮1311移动至第三齿轮1511旁侧时,第三齿轮

1511与第四齿轮1311啮合连接,摆动杆152呈水平状态能转动的设置于输送仓1的顶部,且摆动杆152的轴线与输送仓1的轴线相互平行,摆动杆152上靠近旋转轴151的一端设置有沿其径向延伸的第三滑轨1521,摆动杆152上设置有多个等距沿其轴线排列的第二清洁辊1522;传动轴153能转动的设置于旋转轴151和摆动杆152之间,驱动杆1531的其中一端套设于传动轴153上,驱动杆1531的另外一端与第三滑轨1521滑动配合,第一同步带1532套设于传动轴153与旋转轴151之间。

[0045] 在需要对于输送仓1进行清洁时,升降组件13会带动螺旋叶131移动至滑槽132的顶端,此时螺旋叶131会带动第四齿轮1311移动至第三齿轮1511的旁侧,且两者啮合连接,螺旋叶131的转动会带动第四齿轮1311的转动,第四齿轮1311的转动会带动与其啮合的第三齿轮1511的转动,通过第三齿轮1511的转动带动了旋转轴151的转动,通过在旋转轴151的转动带动了第一同步带1532,通过第一同步带1532带动了与其连接的传动轴153,通过了传动轴153带动与其连接的驱动杆1531,驱动杆1531的转动带动了与其滑动配合的第三滑轨1521,使得第三滑轨1521以摆动杆152的轴线为圆心做往复摆动运动,由此带动了摆动杆152的运动,使得摆动杆152上的多个第二清洁杆145能对于移动至其下方的螺旋叶131进行清洁,由此起到对于螺旋叶131进行清洁的作用。通过此种方式使得设备无需为第二清洁组件15提高驱动源,减少设备的投入成本。

[0046] 如图1至图3所示:输送仓1的顶部设置有多个沿输送仓1的轴线方向延伸的喷淋管16。

[0047] 通过喷淋管16的设置,能对于移动至输送仓1顶部的螺旋叶131进行喷洗,配合第二清洁组件15的清洁,提高对于螺旋叶131的清洁效果,使得螺旋叶131上粘附较少的浆料,保障其后续的作用,延长设备的使用寿命。

[0048] 如图2、图4和图7所示:驱动组件17包括第一旋转驱动电机171、第二同步带1723、第五齿轮1721、两个传动杆172和两个第六齿轮1722,两个传动杆172分别能转动的设置于输送仓1的其中一个侧壁的顶部和底部,第二同步带1723套设于两个传动杆172上,两个第六齿轮1722分别套设于两个传动杆172上,第一旋转驱动电机171位于其中一个传动杆172的旁侧,且所述传动杆172与第一旋转驱动电机171传动连接,第五齿轮1721套设于螺旋叶131上,当螺旋叶131带动第五齿轮1721移动至第六齿轮1722旁侧时,第六齿轮1722与第五齿轮1721啮合连接。

[0049] 在升降组件13带动螺旋叶131沿输送仓1的竖直方向滑动时,螺旋叶131会带动套设于其上的第五齿轮1721的移动,使得第五齿轮1721移动至两个传动杆172的第六齿轮1722上,直至第六齿轮1722与第五齿轮1721啮合连接,此时第一旋转驱动电机启动,第一旋转驱动电机171的输出轴带动了与其传动连接的传动杆172的转动,通过传动杆172带动第六齿轮1722,通过第六齿轮1722的转动带动了与其啮合连接的第五齿轮1721的转动,由此通过第五齿轮1721的转动带动了螺旋叶131的转动。通过两个传动杆172和第二同步带1723的设置,使得;螺旋叶131在输送仓1的顶部和底部时均能被第一旋转驱动电机171带动,方便对于螺旋叶131的传动效果,避免第一旋转驱动电机171随螺旋叶131移动,提高设备的稳定性。

[0050] 如图1至图5所示:升降组件13具有两个,两个升降组件13分别位于输送仓1的两端上,两个升降组件13均包括第二旋转驱动电机1334、丝杆1331、滑块1332、导柱1333和两个

支撑架133,滑块1332能滑动的设置于滑槽132上,且两个升降组件13的滑块1332分别套设于螺旋叶131的两端上,两个支撑架133分别位于输送仓1的顶部和底部,丝杆1331呈竖直状态能转动的设置于两个支撑架133之间,导柱1333呈竖直状态位于丝杆1331的旁侧,第二旋转驱动电机1334位于其中一个支撑架133上,且丝杆1331与第二旋转驱动电机1334传动连接,滑块1332套设于导柱1333和丝杆1331上,且滑块1332与丝杆1331螺纹配合。

[0051] 当需要驱动螺旋叶131时,同时启动两个升降组件13的第二旋转驱动电机1334,通过第二旋转驱动电机1334的输出轴带动了与其传动连接的丝杆1331的转动,通过丝杆1331的转动带动了与其螺纹配合的滑块1332的移动,使得滑块1332沿导柱1333的轴线方向滑动,由此带动螺旋叶131的移动,使得螺旋叶131能沿输送仓1的轴线方向滑动,由此能对于输送仓1的内部进行清洁。

[0052] 如图1至图4、图10和图11所示:阀门组件26包括封堵板261、支撑杆262、连接杆263和第二弹性件264,封堵板261与出料口22相互匹配,封堵板261能沿出料口22的轴线方向滑动,支撑杆262呈竖直状态固定连接于封堵板261上,且支撑杆262贯穿通过封堵板261,连接杆263为空心结构,连接杆263的其中一端套设于螺旋叶131上,连接杆263的另外一端套设于位于封堵板261底部的支撑杆262上,第二弹性件264套设于连接杆263上,第二弹性件264的两端分别与封堵板261的底部和连接杆263上远离支撑杆262的一端固定连接。

[0053] 通过连接杆263套设于螺旋叶131的端部内设置有轴承,由此使得螺旋叶131在转动时不会影响连接杆263,使得连接杆263能稳定的带动封堵板261移动。通过连接杆263套设于封堵板261底部的支撑杆262上的设置,使得连接杆263能沿支撑杆262的轴线方向滑动,使得螺旋叶131在输送仓1上转动时能带动与其弹性连接的连接杆263,在连接杆263与支撑杆262达到最大伸缩距离后,连接杆263会带动支撑杆262,通过支撑杆262带动封堵板261,使得封堵板261沿出料口22的轴线方向滑动,从而通过封堵板261的移动对于粉碎仓2内的砂浆进行控制,通过其与螺旋叶131的传动连接,使得设备的同步性更好。通过第二弹性件264的设置,使得至横杆和连接杆263在滑动时具有能缓冲的作用力,延伸的设备的使用寿命。

[0054] 如图2、图4、图10和图11所示:粉碎组件23包括粉碎轴24和两个安装架25,两个安装架分别固定连接于粉碎仓2的顶部和底部,粉碎轴24呈竖直状态能转动的设置于两个安装架25之间,粉碎轴24上设置有多个环绕于轴线的粉碎杆,粉碎轴24的底部为空心结构,位于封堵板261上方的支撑杆262套设于粉碎轴24的内部,粉碎轴24为六棱柱结构。

[0055] 通过粉碎轴24的底部为空心结构,使得阀门组件26能安装于粉碎仓2的底部,粉碎轴24通过电机图中未示出传动,通过粉碎轴24为六棱柱结构的设置,使得阀门组件26在沿粉碎轴24的轴线方向滑动时能随粉碎轴24进行转动,由此能防止砂浆从粉碎仓2落料时卡死在封堵板261上,当粉碎轴24转动时会带动与其传动连接的封堵板261,使得落在封堵板261上的砂浆能通过离心力抛洒出,避免卡料的同时还有助于防止物料残留于封堵板261上,提高设备的稳定性。

[0056] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

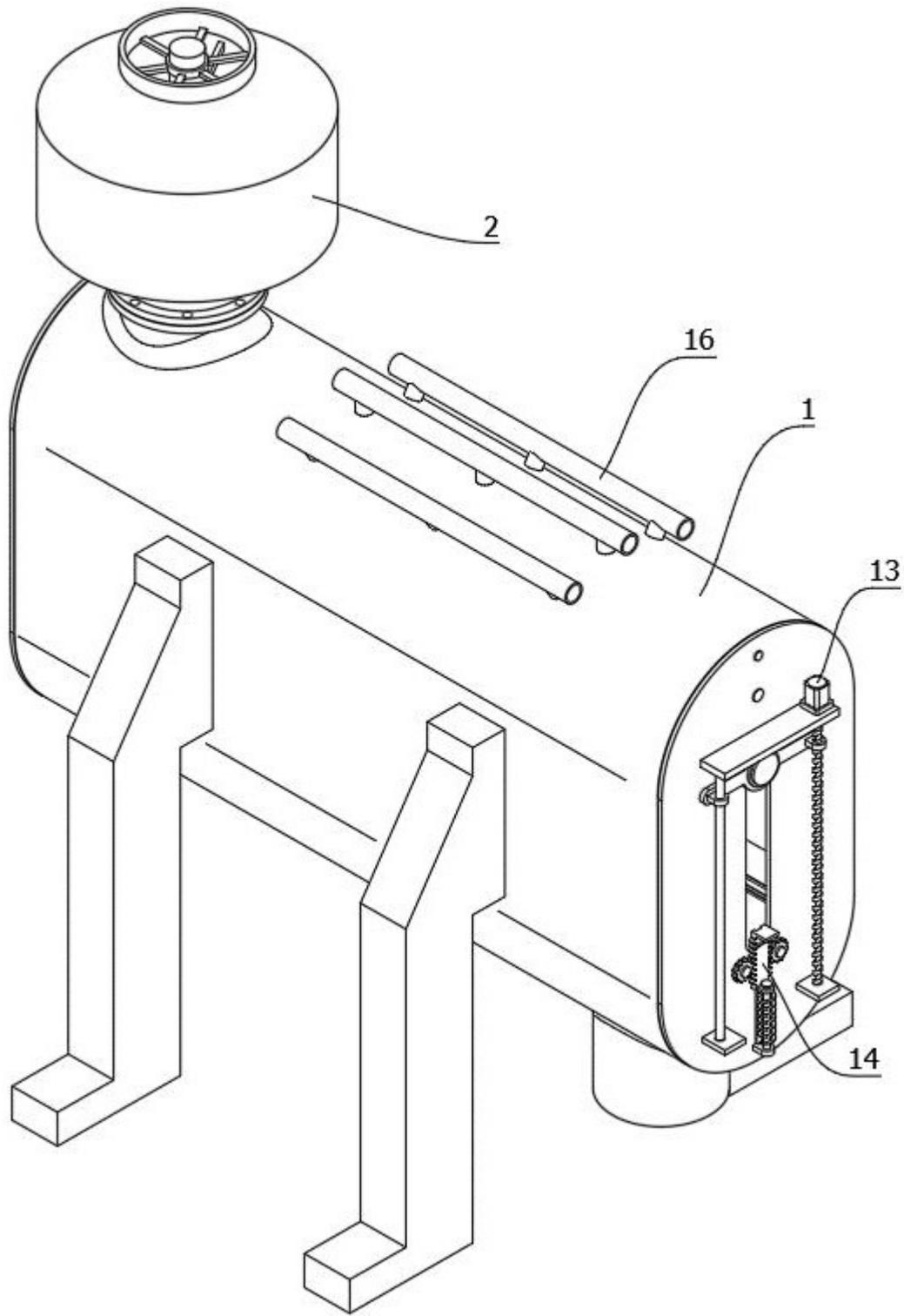


图 1

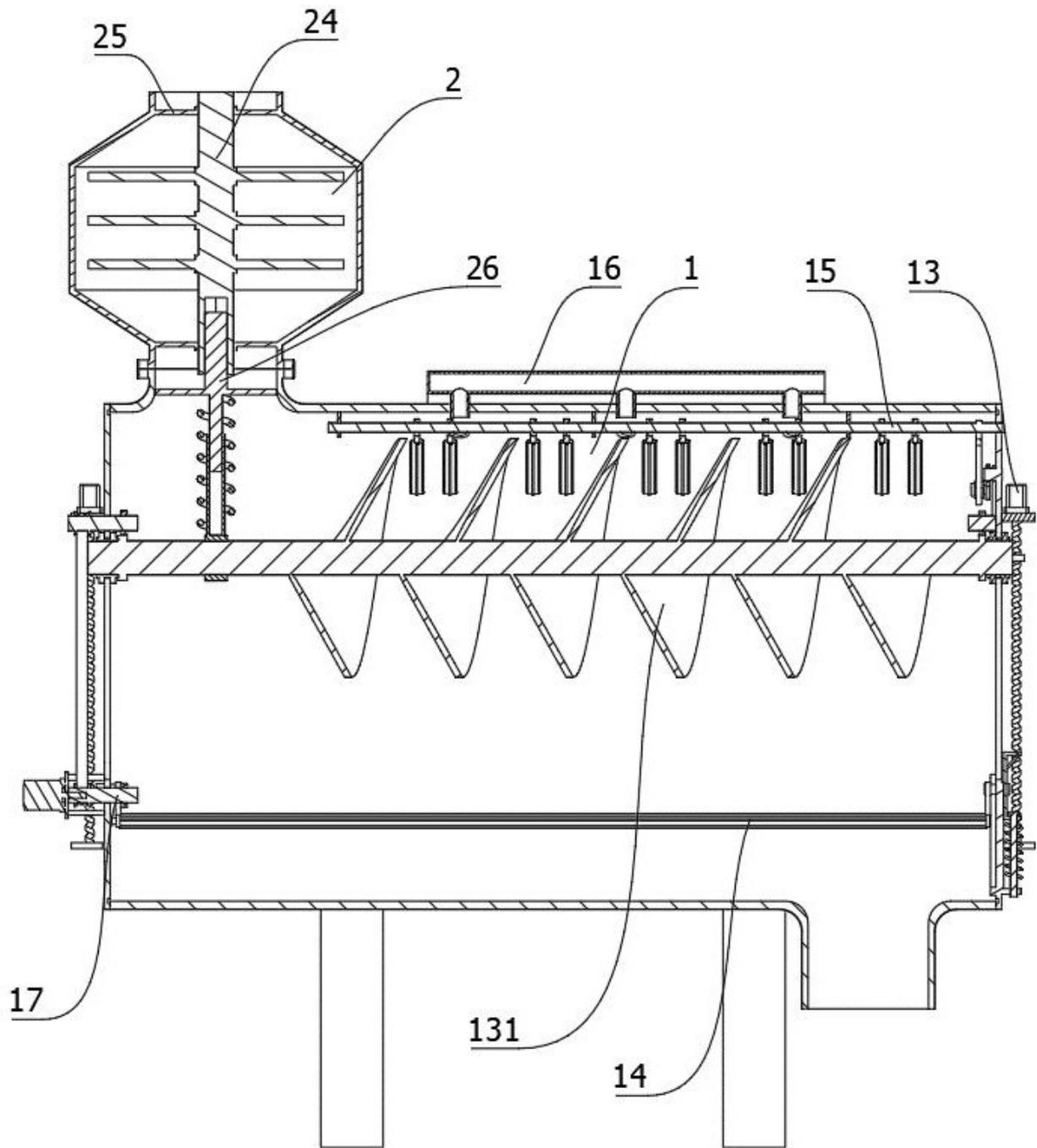


图 2

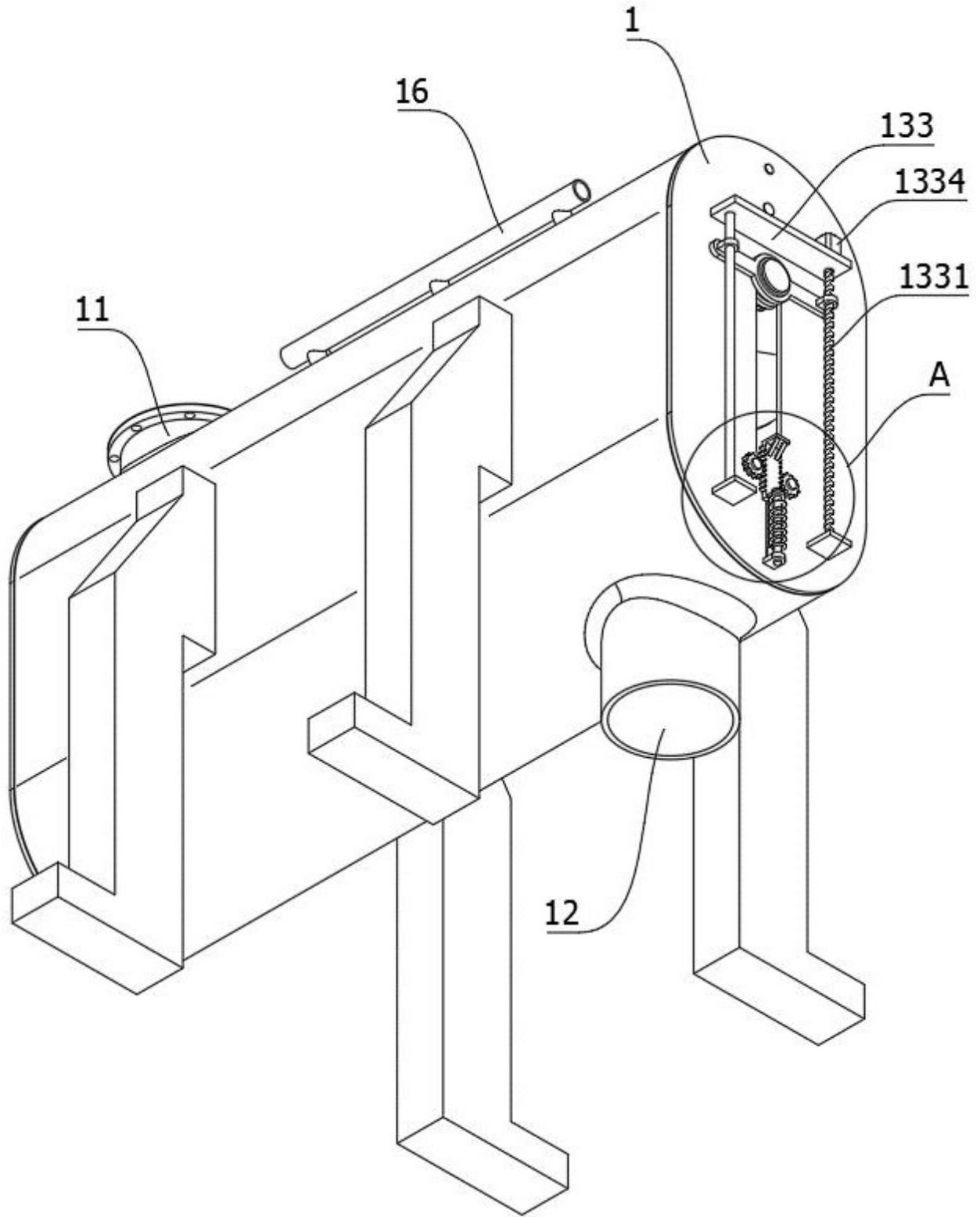


图 3

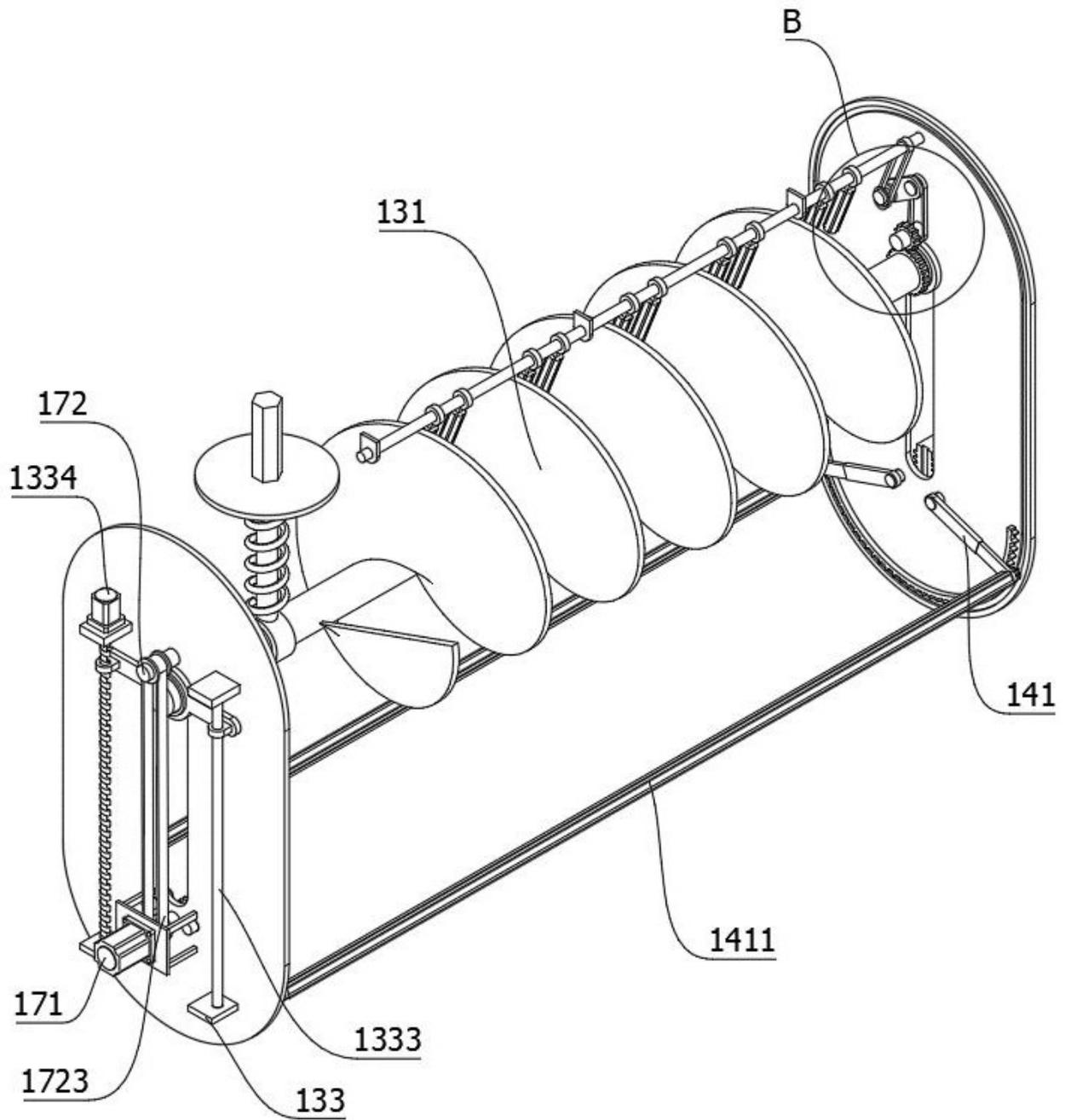


图 4

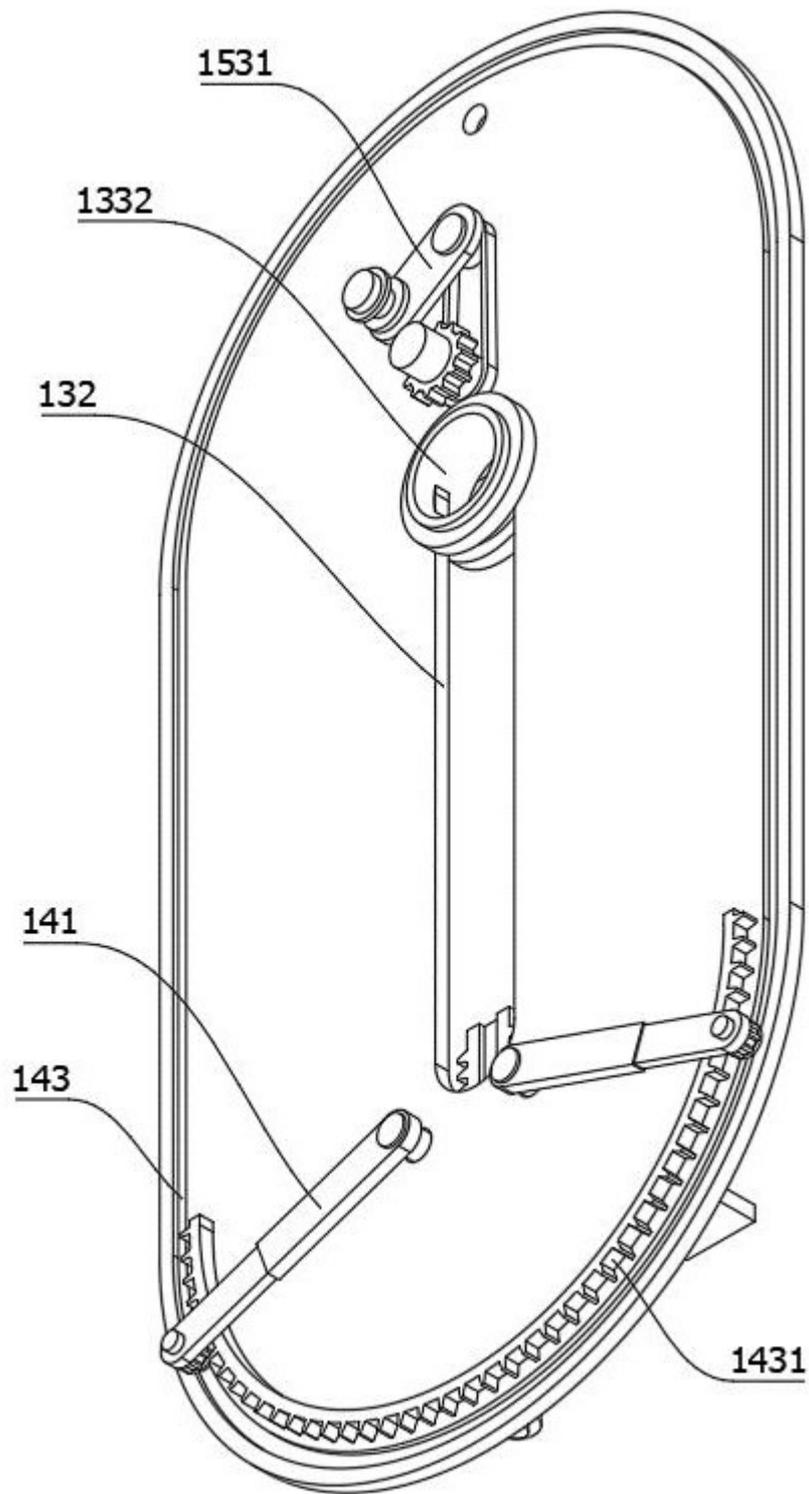


图 5

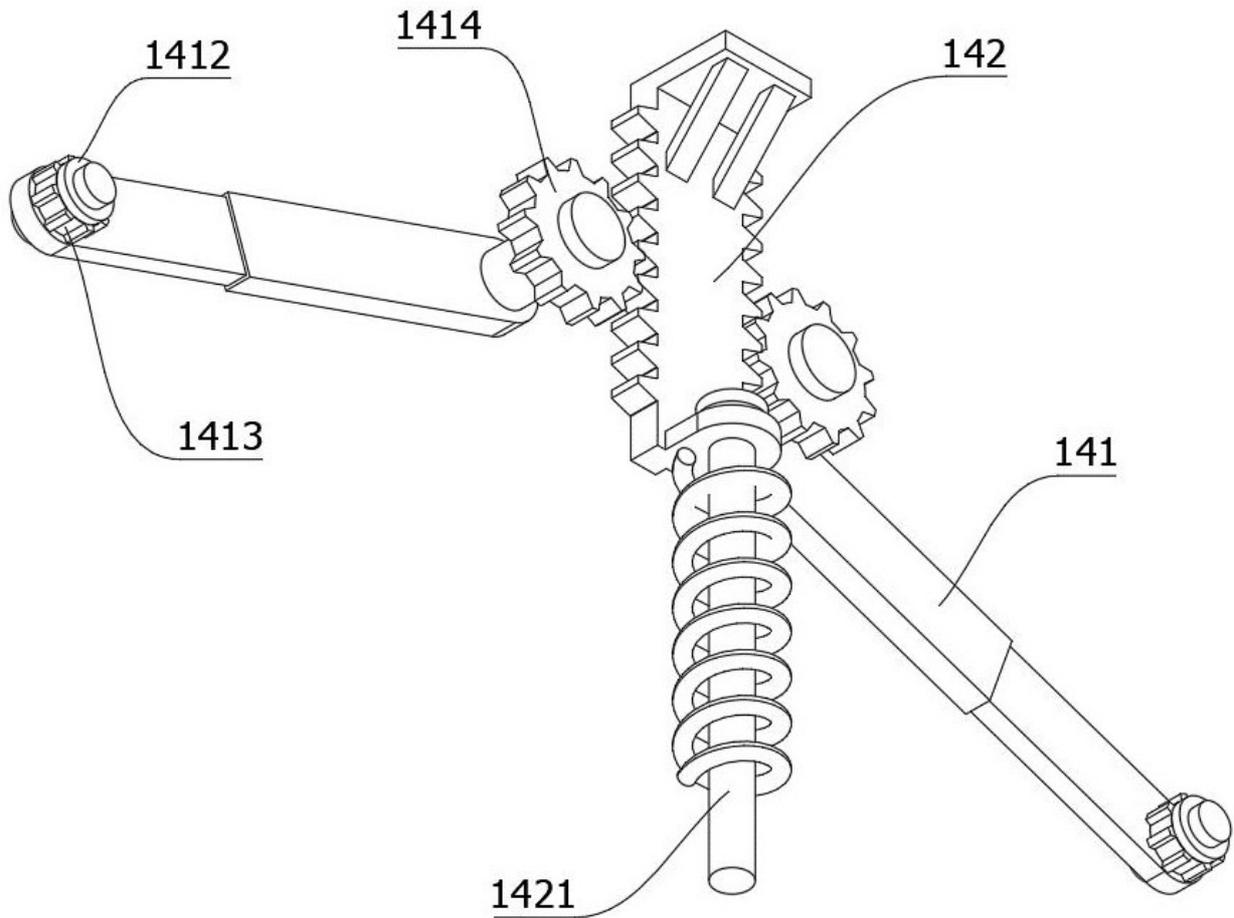


图 6

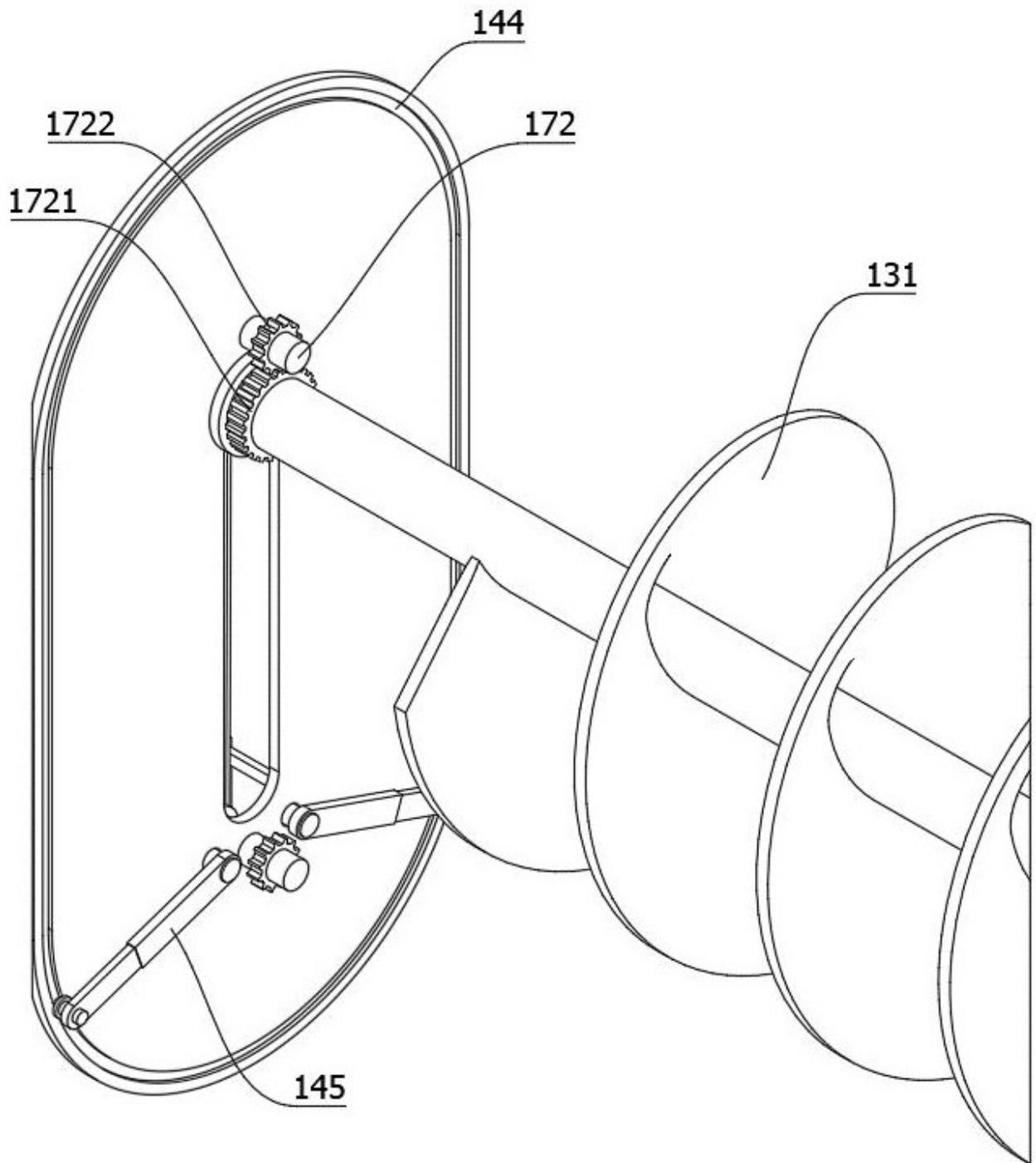


图 7

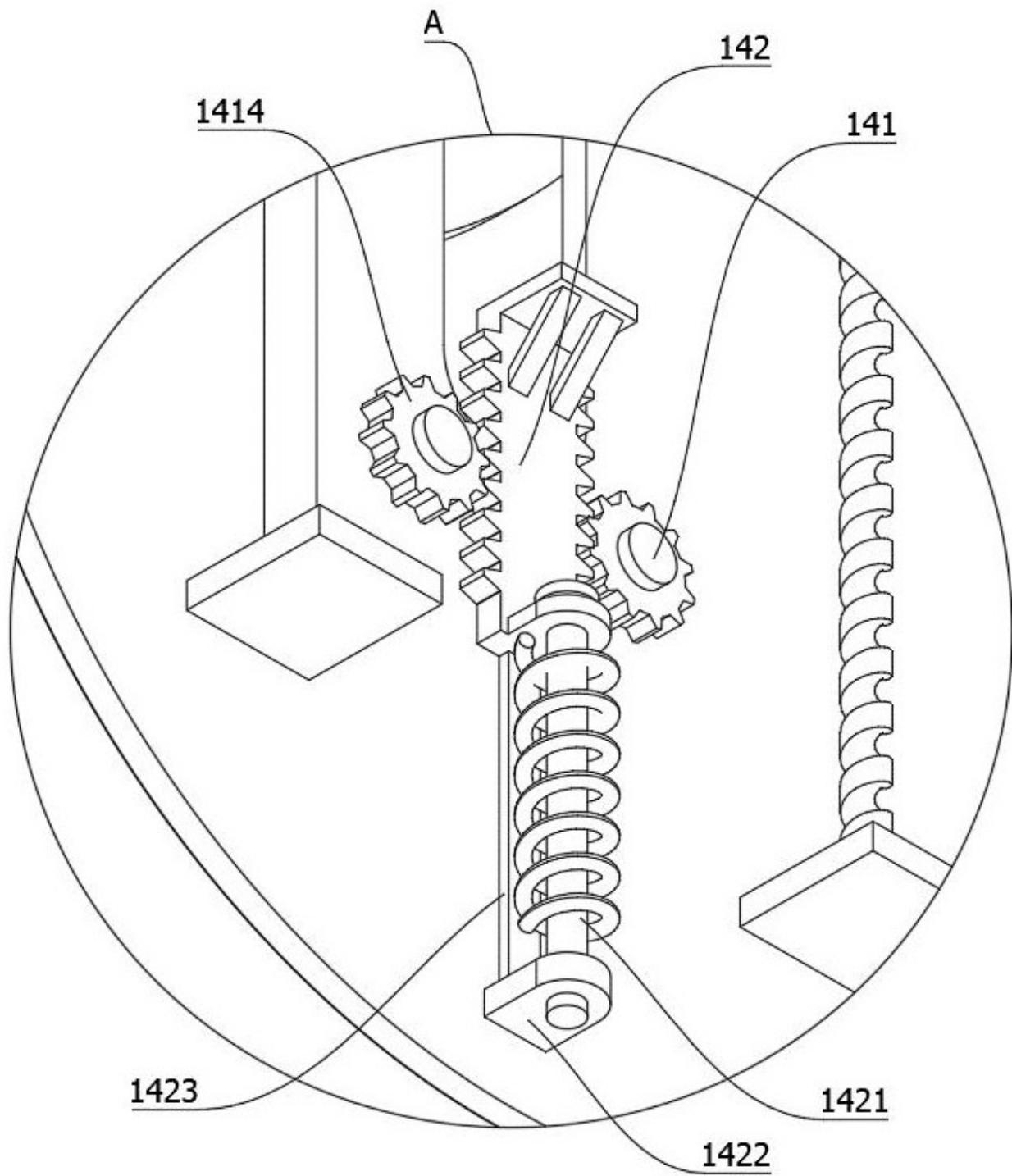


图 8

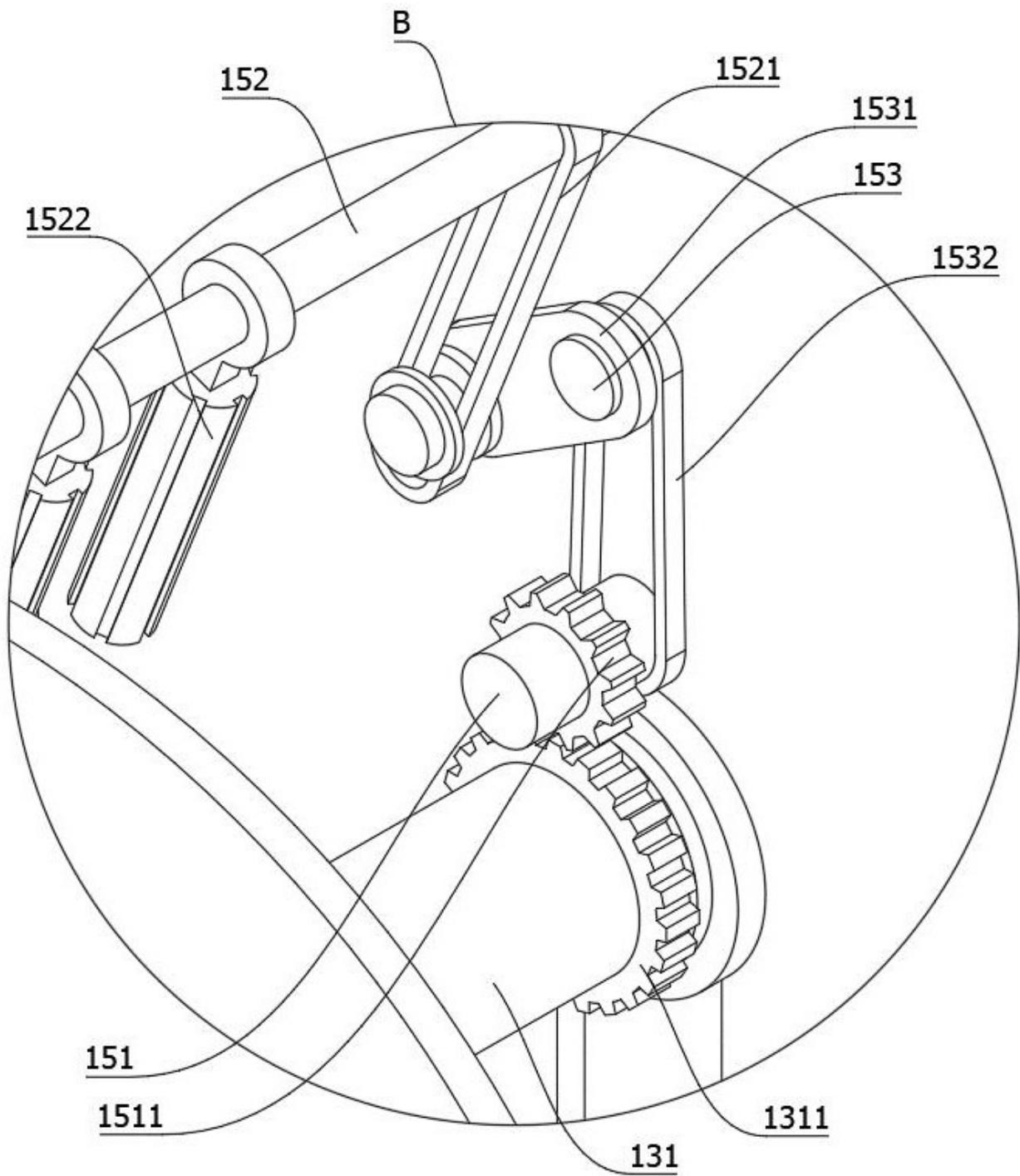


图 9

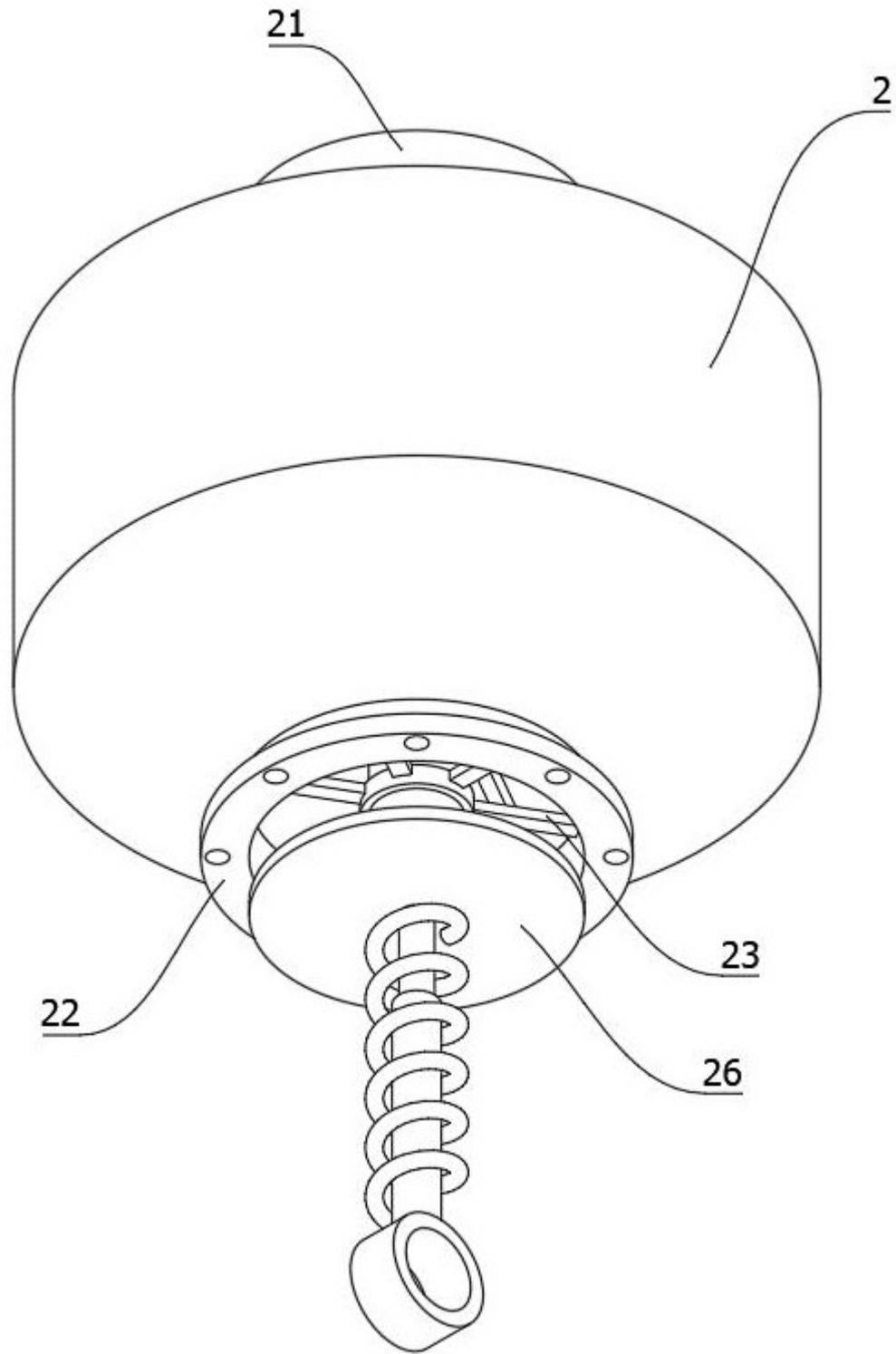


图 10

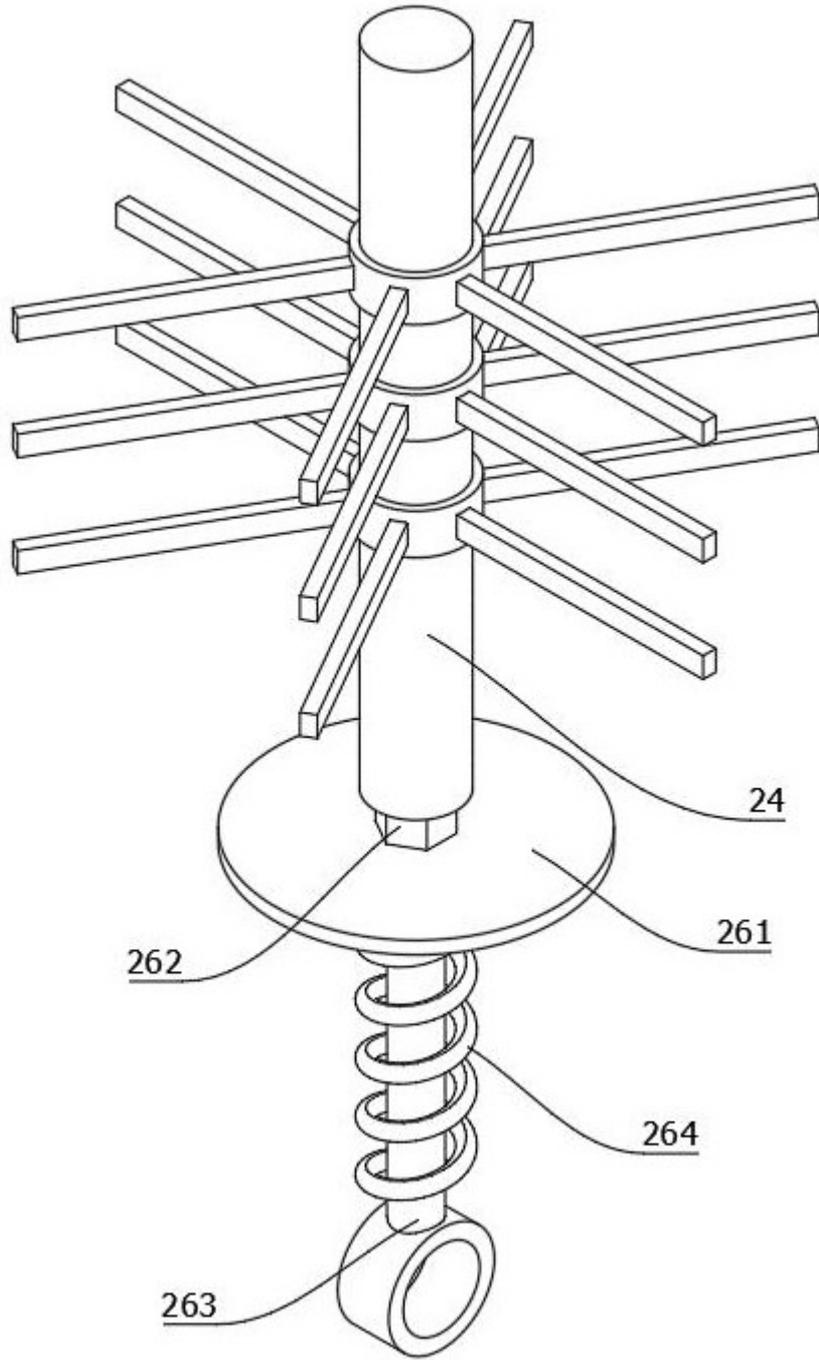


图 11