



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111408439 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010211243.5

(22)申请日 2020.03.24

(71)申请人 楚凤鸣

地址 723000 陕西省汉中市汉台区铺镇李冲村4组26号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B02C 2/10(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

B02C 21/02(2006.01)

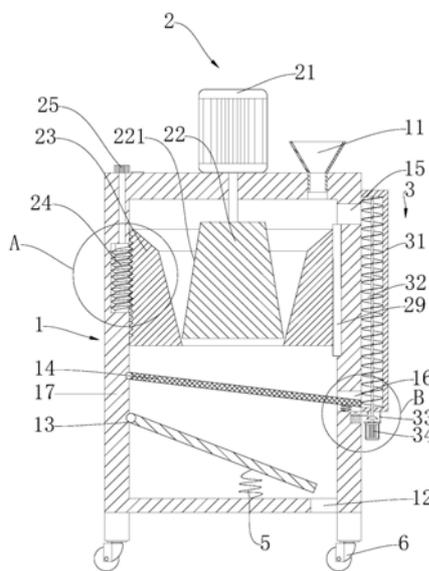
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种畜牧业用饲料研磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种畜牧业用饲料研磨装置，属于畜牧业养殖用设备的领域。该装置中机架的机体内部分设有内腔，进料斗的进料口贯通至机体的内腔，机体的底部开设有出料口，研磨装置包括第一电机、研磨转子、研磨定子、传动蜗杆和旋钮，研磨定子可滑动地连接至机体的内壁，研磨转子为回转体，研磨转子与研磨定子相互配合，第一电机传动连接至研磨转子，研磨定子的外侧壁从上至下开设有传动齿条，旋钮固定连接至传动蜗杆，传动蜗杆与传动齿条配合。转动旋钮，带动传动蜗杆，研磨定子运动，当所述研磨定子向下运动时，所述研磨定子与所述研磨转子的间隙越来越大，可以方便的调节磨粒的大小。



1. 一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,包括机架(1)和研磨装置(2),其中:

所述机架(1)包括机体(17)和进料斗(11),所述机体(17)内部开设有内腔,所述进料斗(11)固定连接至所述机体(17)上,所述进料斗(11)的进料口贯通至所述机体(17)的所述内腔,所述机体(17)的底部开设有出料口(12),所述出料口(12)贯通连接至所述内腔;

所述研磨装置(2)包括第一电机(21)、研磨转子(22)、研磨定子(23)、传动蜗杆(24)和旋钮(25),所述研磨定子(23)可滑动地连接至机体(17)的内壁,所述研磨定子(23)开设有配合回转体旋转的通孔,所述通孔侧壁设置有第二研磨面(231),所述研磨转子(22)为回转体,所述研磨转子(22)的侧壁设置有第一研磨面(221),所述第一研磨面(221)与所述第二研磨面(231)在竖直向上的过程中,相同水平面间的间隙越来越大,所述研磨转子(22)与所述研磨定子(23)相互配合,所述第一电机(21)传动连接至所述研磨转子(22),所述研磨定子(23)的外侧壁从上至下开设有传动齿条,所述传动蜗杆(24)可转动地连接至所述机体(17),所述旋钮(25)固定连接至所述传动蜗杆(24),所述旋钮可转动地连接至所述机体(17)的外侧壁,所述传动蜗杆(24)与所述传动齿条配合。

2. 如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,所述机架(1)还包括斜坡(13),所述斜坡设置在所述机体(17)的内腔底部,所述斜坡(13)向下倾斜至所述出料口(12)。

3. 如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,所述研磨定子(23)上的所述第二研磨面(231)的型状为倒置的圆台的侧面,所述研磨转子(22)呈正置的圆台型,所述第一研磨面(221)和所述第二研磨面(231)上固定连接有若干研磨齿(222),所述研磨转子(22)开设有导料槽(223)。

4. 如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,所述研磨装置(2)还包括指针(28),所述旋钮(25)上有均匀设置的刻度(251)和对应所述刻度的数字(252),所述指针(28)固定连接至所述机体(17)的外表面,并指向所述旋钮(25)的所述刻度(251)。

5. 如权利要求4所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,所述研磨装置(2)还包括第一齿轮(26)和第二齿轮(27),所述旋钮(25)的侧面固定连接有所述第一齿轮(26),所述第一齿轮(26)为不完全齿轮,另一所述旋钮(25)可转动地连接至所述机体(17)上,且其侧面固定连接有所述第二齿轮(27),所述第一齿轮(26)与所述第二齿轮(27)配合啮合,使两个所述旋钮(25)的转动关系符合所述刻度(251)的进制关系。

6. 如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,还包括第二弹簧(4),所述机架(1)还包括过滤板(14),所述机体(17)的侧壁上开设有贯通内外的回料出口(16),所述过滤板(14)的一侧铰接至所述机体(17)的内腔,所述过滤板(14)另一侧倾斜向下延伸至所述回料出口(16)内,且所述过滤板(14)位于所述研磨装置(2)的下方,所述第一弹簧(4)的一端固定连接至所述回料出口(16)的内壁,所述第一弹簧(4)的另一端固定连接至所述过滤板(14)。

7. 如权利要求6所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,还包括回料装置(3),所述回料装置(3)包括回流部(31)、绞龙(32)、电机支架(33)、第二电机(34)和凸轮(35),所述机体(17)上开设有贯通内外的回料入口(15),所述回料入口(15)位于所述研磨定子(23)所在的机体(17)的上方,所述回流部(31)开设有回流腔,且所述回流部(31)固定连接至所述机体(17)的外侧壁,所述回料出口(16)贯通连接至所述回流腔,所述回料入口(15)贯通

连接至所述回流腔,所述绞龙(32)可转动的连接在所述回流部(31)上,用于将饲料向上输送,所述电机支架(33)固定连接至所述回流部(31)上,所述第二电机(34)固定连接至所述电机支架(33)上,所述绞龙(32)传动连接至所述第二电机(34),所述第二电机(34)传动连接至支撑杆,所述支撑杆可转动的连接至支撑座上,所述支撑座固定连接至所述回料出口的内侧壁上,所述凸轮(35)传动连接至所述传动杆上,所述凸轮(35)至少包含第一工作状态和第二工作状态;

当处于第一工作状态时,所述凸轮(35)与所述过滤板(14)相脱离,第一弹簧(4)处于压缩状态;

当处于第二工作状态时,所述凸轮(35)与所述过滤板(14)相接触,所述凸轮(35)顶起所述过滤板(14)。

8.如权利要求2所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,还包括第二弹簧(5),所述斜坡(13)的一侧铰接至所述机体(17)的内腔,所述斜坡(13)另一侧倾斜向下延伸至所述出料口(12),所述第二弹簧(5)的一端固定连接至所述机体(17)的内腔底部,另一端固定连接至所述斜坡(13)。

9.如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,还包括万向轮(6),至少3个万向轮(6)固定连接至所述机体(17)的底部。

10.如权利要求1所述的一种畜牧业用饲料研磨装置,其特征在于,所述研磨装置(2)还包括定位键(29),所述机体(17)的内壁上竖直方向上开设有若干键槽,所述研磨定子(23)的外侧壁上对应所述键槽的位置开设有若干通槽,所述定位键(29)固定连接至所述键槽内,所述定位键(29)可滑动地连接至所述通槽内,所述定位键(29)与所述键槽一一对应。

一种畜牧业用饲料研磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及畜牧业养殖用设备领域,特别涉及一种畜牧业用饲料研磨装置。

背景技术

[0002] 在畜牧业养殖工作中,常需要利用喂料装置对牲畜进行喂料工作。

[0003] 在加工饲料时需要将饲料进行研磨,将大颗粒饲料加工成易于牲畜食用消化的,不同饲料需要研磨成不同的粒度,且不同牲畜也需要不同粒度的饲料,现有研磨装置通常只能研磨固定粒度的饲料,不能够对不同粒度要求的饲料进行加工,通用性较差。

[0004] 因此需要一种便于调节粒度的饲料研磨装置。

发明内容

[0005] 本发明提供一种畜牧业用饲料研磨装置,可以解决现有技术中所存在的研磨装置不便于加工不同粒度要求的饲料,通用性较差的问题。

[0006] 一种畜牧业用饲料研磨装置,包括机架和研磨装置,其中:

[0007] 所述机架包括机体和进料斗,所述机体内部开设有内腔,所述进料斗固定连接至所述机体上,所述进料斗的进料口贯通至所述机体的所述内腔,所述机体的底部开设有出料口,所述出料口贯通连接至所述内腔;

[0008] 所述研磨装置包括第一电机、研磨转子、研磨定子、传动蜗杆和旋钮,所述研磨定子可滑动地连接至机体的内壁,所述研磨定子开设有配合回转体旋转的通孔,所述通孔侧壁设置有第二研磨面,所述研磨转子为回转体,所述研磨转子的侧壁设置有第一研磨面,所述第一研磨面与所述第二研磨面在竖直向上的过程中,相同水平面间的间隙越来越大,所述研磨转子与所述研磨定子相互配合,所述第一电机传动连接至所述研磨转子,所述研磨定子的外侧壁从上至下开设有传动齿条,所述传动蜗杆可转动地连接至所述机体,所述旋钮固定连接至所述传动蜗杆,所述旋钮可转动地连接至所述机体的外侧壁,所述传动蜗杆与所述传动齿条配合。

[0009] 较优的,所述机架还包括斜坡,所述斜坡设置在所述机体的内腔底部,所述斜坡向下倾斜至所述出料口。

[0010] 较优的,所述研磨定子上的所述第二研磨面的形状为倒置的圆台的侧面,所述研磨转子呈正置的圆台型,所述第一研磨面和所述第二研磨面上固定连接有若干研磨齿,所述研磨转子开设有导料槽。

[0011] 较优的,所述研磨装置还包括指针,所述旋钮上有均匀设置的刻度和对应所述刻度的数字,所述指针固定连接至所述机体的外表面,并指向所述旋钮的所述刻度。

[0012] 较优的,所述研磨装置还包括第一齿轮和第二齿轮,所述旋钮的侧面固定连接有所述第一齿轮,所述第一齿轮为不完全齿轮,另一所述旋钮可转动地连接至所述机体上,且其侧面固定连接有所述第二齿轮,所述第一齿轮与所述第二齿轮配合啮合,使两个所述旋钮的转动关系符合所述刻度的进制关系。

[0013] 较优的,还包括第二弹簧,所述机架还包括过滤板,所述机体的侧壁上开设有贯通内外的回料出口,所述过滤板的一侧铰接至所述机体的内腔,所述过滤板另一侧倾斜向下延伸至所述回料出口内,且所述过滤板位于所述研磨装置的下方,所述第一弹簧的一端固定连接至所述回料出口的内壁,所述第一弹簧的另一端固定连接至所述过滤板。

[0014] 较优的,还包括回料装置,所述回料装置包括回流部、绞龙、电机支架、第二电机和凸轮,所述机体上开设有贯通内外的回料入口,所述回料入口位于所述研磨定子所在的机体的上方,所述回流部开设有回流腔,且所述回流部固定连接至所述机体的外侧壁,所述回料出口贯通连接至所述回流腔,所述回料入口贯通连接至所述回流腔,所述绞龙可转动的连接在所述回流部上,用于将饲料向上输送,所述电机支架固定连接至所述回流部上,所述第二电机固定连接至所述电机支架上,所述绞龙传动连接至所述第二电机,所述第二电机传动连接至支撑杆,所述支撑杆可转动的连接至支撑座上,所述支撑座固定连接至所述回料出口的内侧壁上,所述凸轮传动连接至所述传动杆上,所述凸轮至少包含第一工作状态和第二工作状态;

[0015] 当处于第一工作状态时,所述凸轮与所述过滤板相脱离,第一弹簧处于压缩状态;

[0016] 当处于第二工作状态时,所述凸轮与所述过滤板相接触,所述凸轮顶起所述过滤板。

[0017] 较优的,还包括第二弹簧,所述斜坡的一侧铰接至所述机体的内腔,所述斜坡另一侧倾斜向下延伸至所述出料口,所述第二弹簧的一端固定连接至所述机体的内腔底部,另一端固定连接至所述斜坡。

[0018] 较优的,还包括万向轮,至少3个万向轮固定连接至所述机体的底部。

[0019] 较优的,所述研磨装置还包括定位键,所述机体的内壁上竖直方向上开设有若干键槽,所述研磨定子的外侧壁上对应所述键槽的位置开设有若干通槽,所述定位键固定连接至所述键槽内,所述定位键可滑动地连接至所述通槽内,所述定位键与所述键槽一一对应。

[0020] 本发明提供了一种畜牧业用饲料研磨装置,转动所述旋钮,带动所述传动蜗杆,带动开设在所述研磨定子上的所述传动齿条运动,由于所述第一研磨面与所述第二研磨面在靠近所述进料斗的过程中,相同水平面时所述第一研磨面与所述第二研磨面距离越来越远,当所述研磨定子向下运动时,所述研磨定子与所述研磨转子的间隙越来越大,可以方便的调节磨粒的大小。

附图说明

[0021] 图1为本发明提供了一种畜牧业用饲料研磨装置结构示意图;

[0022] 图2为图1的俯视图;

[0023] 图3为图1中A处的局部结构放大示意图;

[0024] 图4为图1中B处的局部结构放大示意图;

[0025] 图5为图2中C处的局部结构放大示意图;

[0026] 图6为图1中研磨转子的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-机架,11-进料斗,12-出料口,13-斜坡,14-过滤板,15-回料入口,16-回料出口,17-机体,2-研磨装置,21-第一电机,22-研磨转子,221-第一研磨面,222-研磨齿,223-导料槽,23-研磨定子,231-第二研磨面,24-传动蜗杆,25-旋钮,251-刻度,252-数字,26-第一齿轮,27-第二齿轮,28-指针,29-定位键,3-回料装置,31-回流部,32-绞龙,33-电机支架,34-第二电机,35-凸轮,4-第一弹簧,5-第二弹簧,6-万向轮。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解 本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0030] 具体实施例1:

[0031] 如图1至图3、图5和图6所示,本发明实施例提供的一种畜牧业用饲料研磨装置,包括包括机架1和研磨装置2,其中:

[0032] 机架1包括机体17和进料斗11,机体17内部开设有内腔,进料斗11固定连接至机体17上,进料斗11的进料口贯通至机体17的内腔,用于进料,机体17的底部开设有出料口12,出料口12贯通连接至内腔,用于出料;

[0033] 研磨装置2包括第一电机21、研磨转子22、研磨定子23、传动蜗杆24、旋钮25、第一齿轮26、第二齿轮27、指针28和定位键,研磨定子23可滑动地连接至机体17的内壁,机体17上开设有若干键槽,研磨定子23的外侧壁上对应开设有若干通槽,定位键29可滑动地连接至键槽内,定位键29与键槽一一对应,使研磨定子23的滑动方向限制为上下滑动,研磨定子23开设有配合回转体旋转的通孔,用于研磨转子22的旋转,通孔侧壁设置有第二研磨面231,研磨转子22为回转体,研磨转子22的侧壁设置有第一研磨面221,用于研磨,较优的,研磨定子23上的第二研磨面231的型状为倒置的圆台的侧面,研磨转子22呈正置的圆台型,第一研磨面221和第二研磨面231上固定连接有若干研磨齿222,可以更加高效的研磨,研磨转子22开设有导料槽223,用于引导饲料进入研磨过程,同时也能减少飞溅,第一研磨面221与第二研磨面231在靠近进料斗11的过程中,相同水平面时第一研磨面221与第二研磨面231距离越来越远,使研磨时饲料进入研磨过程更加顺利,研磨转子22与研磨定子23相互配合,第一电机21传动连接至研磨转子22,研磨定子23的外侧壁从上至下开设有传动齿条,传动蜗杆24可转动地连接至机体17,旋钮25固定连接至传动蜗杆24,旋钮可转动地连接至机体17的外侧壁,传动蜗杆24与传动齿条配合,旋钮25上有均匀设置的刻度251和对应刻度的数字252,指针28固定连接至机体17的外表面,并指向旋钮25的刻度251,用于进行精细的粒度调节,旋钮25的侧面固定连接有第一齿轮26,第一齿轮26为不完全齿轮,另一旋钮25可转动地连接至机体17上,且其侧面固定连接有第二齿轮27,第一齿轮26与第二齿轮27配合啮合,使两个旋钮25的转动关系符合刻度251的进制关系,使精细的粒度调节拥有更大的调节范围。

[0034] 包括定位键29,研磨装置2还包括定位键29,机体17的内壁上竖直方向上开设有若干键槽,研磨定子23的外侧壁上对应键槽的位置开设有若干通槽,定位键29固定连接至键槽内,定位键29可滑动地连接至通槽内,定位键29与键槽一一对应。

[0035] 具体工作过程:需要进行粒度的调节时,手动转动旋钮25,带动传动蜗杆24转动,带动开设在研磨定子23上的传动齿条,使研磨定子23上下移动,由于研磨定子23的研磨面

为倒置的圆台的侧面,研磨转子22呈正置的圆台型,则第一研磨面221与第二研磨面231在靠近进料斗11的过程中,相同水平面时第一研磨面221与第二研磨面231距离越来越远,在研磨转子22的底部出现与研磨定子23配合的最小的研磨间隙,所以当研磨定子向下移动时,研磨转子22与研磨定子23配合的最小的研磨间隙变大,可以调节磨粒的大小,设置在旋钮25上的刻度251及数字252配合指针28,可以更加精细的控制实际磨粒的大小,第一齿轮26与第二齿轮27的配合使旋钮25可以在更大范围内进行精细的粒度调节,第一齿轮26为不完全齿轮,当第一齿轮26转动一周时,拨动第二齿轮,使第二齿轮27转动一个角度,转动的角度为该按钮25上的一个刻度的角度,如两个按钮25进制关系为十进制,此时第二齿轮的齿数为20,则第一齿轮26应设置呈沿中心对称的两个齿,实际使用时,饲料从进料斗11进入,进入研磨转子22与研磨定子23之间的间隙,研磨转子上的导料槽223引导饲料进入研磨过程,减少飞溅,设置在研磨面上的研磨齿222提高研磨效率,饲料研磨完成后调入机体下方,从出料口12出料。

[0036] 具体实施例2:

[0037] 在实施例1中,研磨过程的粒度任然会存在一定的差异,粒度大小不够均匀,因此在实施例1的基础上,如图1至图6所示,还包括回料装置3、第二弹簧4、第二弹簧5和万向轮6,机架1还包括斜坡13,斜坡13的一侧铰接至机体17的内腔,斜坡13另一侧倾斜向下延伸至出料口12,第二弹簧5的一端固定连接至机体17的内腔底部,另一端固定连接至斜坡13;

[0038] 机架1还包括过滤板14,机体17的侧壁上开设有贯通内外的回料出口16,过滤板14的一侧铰接至机体17的内腔,过滤板14另一侧倾斜向下延伸至回料出口16内,且过滤板14位于研磨装置2的下方,第一弹簧4的一端固定连接至回料出口16的内壁,第一弹簧4的另一端固定连接至过滤板14;

[0039] 回料装置3包括回流部31、绞龙32、电机支架33、第二电机34和凸轮35,机体17上开设有贯通内外的回料入口15,回料入口15位于研磨定子23所在的机体17的上方,回流部31呈箱型结构,且回流部31固定连接至机体17的外侧壁,回料出口16贯通连接至回流部31的内腔,回料入口15贯通连接至回流部31的内腔,绞龙32可转动的连接在回流部31上,电机支架33固定连接至回流部31上,第二电机34固定连接至电机支架33上,绞龙32传动连接至第二电机34,第二电机34传动连接至支撑杆,支撑杆可转动的连接至支撑座上,支撑座固定连接至回料出口的内侧壁上,凸轮35传动连接至传动杆上,凸轮35至少包含第一工作状态和第二工作状态,当处于第一工作状态时,凸轮35不与过滤板14接触,第一弹簧4处于压缩状态,当处于第二工作状态时,凸轮35顶起过滤板14,使过滤板14震动。

[0040] 至少3个万向轮6固定连接至机体17的底部,便于设备的搬运。

[0041] 具体工作过程:当进行研磨时,粒度不均匀的饲料掉入过滤板14,符合粒度要求的饲料调入斜坡13,向出料口16滑去,掉落的饲料产生一定的冲击力,使斜坡13发生震动,使饲料不容易与斜坡13发生沾粘,更加容易滑向出料口12,且饲料在斜坡13发生堆积使,靠近出料口12的弹簧4被压缩,使斜坡13倾斜角度变大,使饲料不容易产生堆积;

[0042] 不符合粒度要求的饲料顺着倾斜的过滤板14进入回料出口16,从而进入回料装置3,第二电机34带动绞龙32,将饲料运送至回料入口15,进入研磨面的间隙进一步研磨,第二电机34转动时,带动凸轮35间歇顶起过滤板14,使符合粒度要求的饲料筛选更加充分,同时使不符合粒度要求的饲料更加容易进入回料装置3。

[0043] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

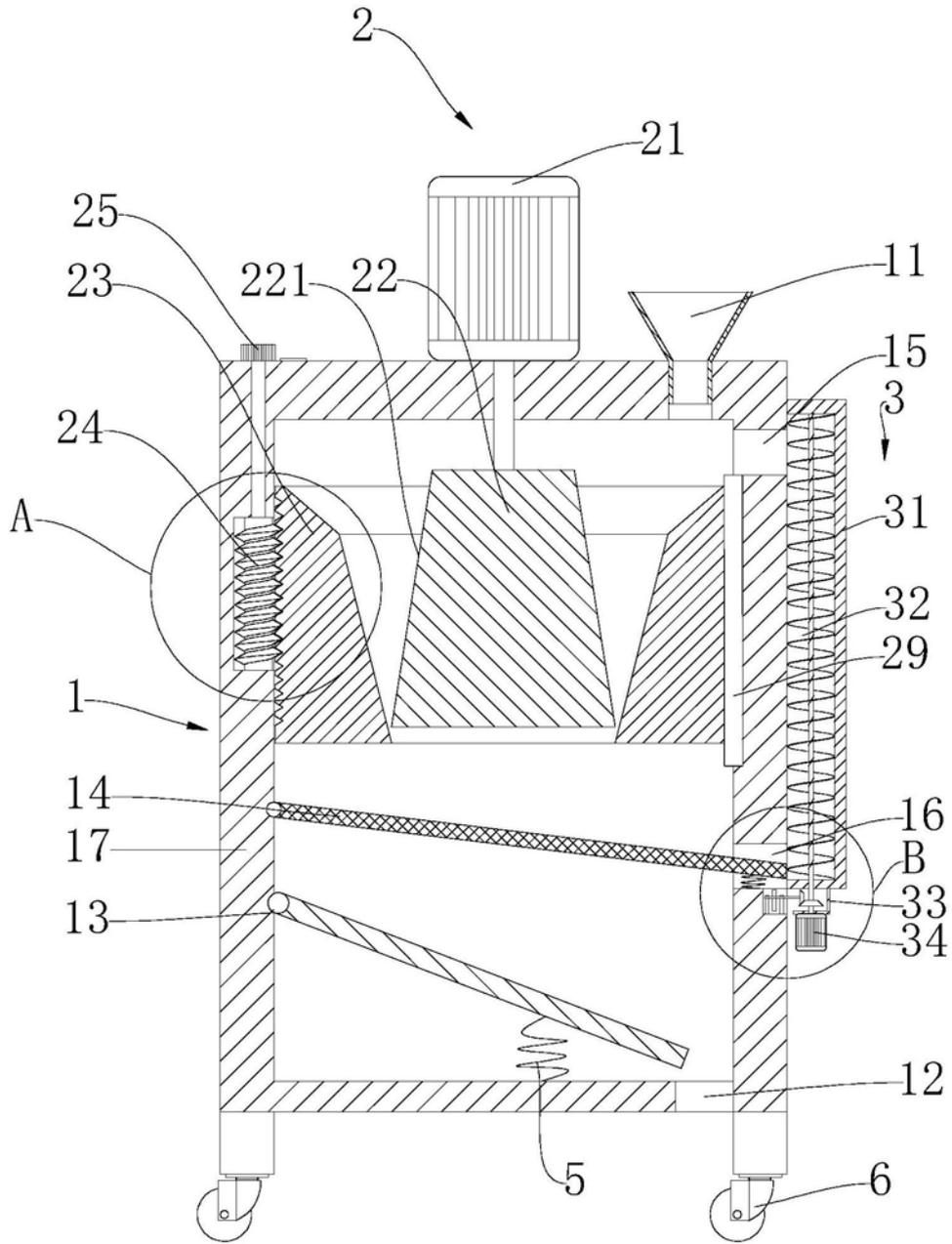


图1

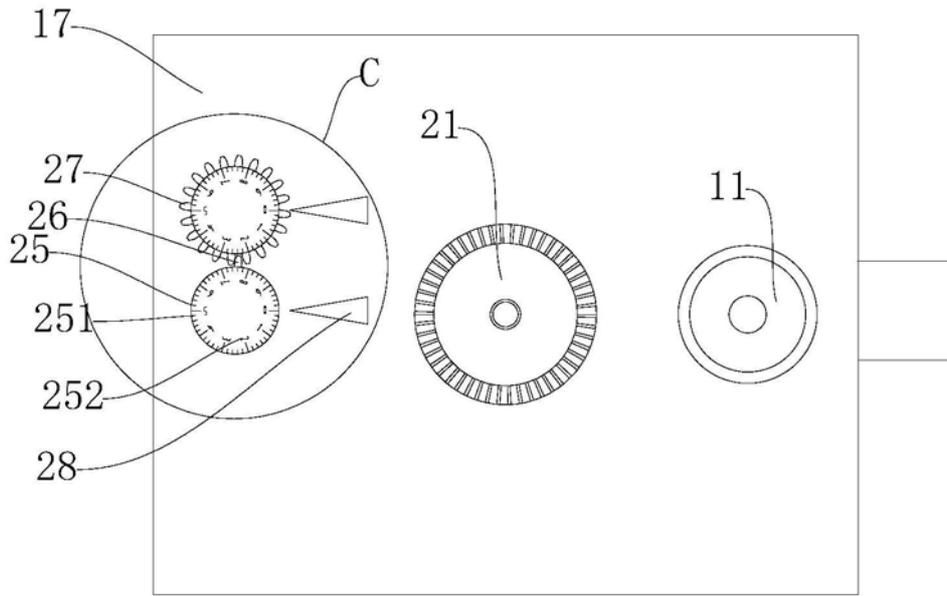


图2

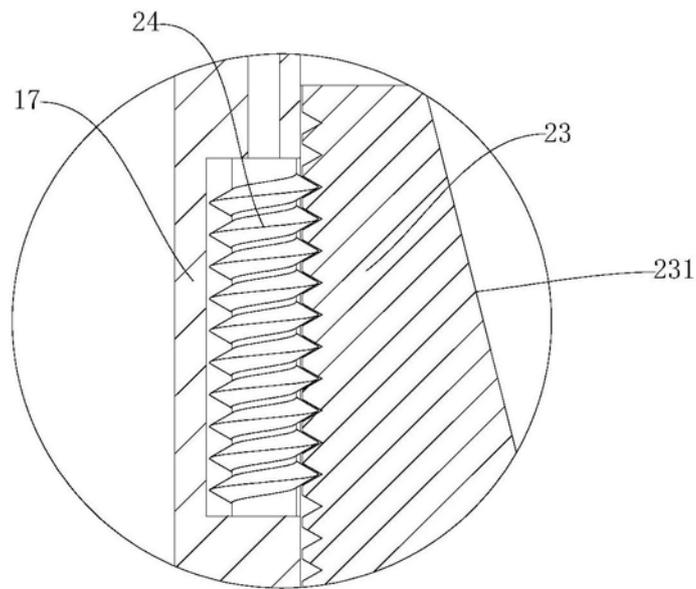


图3

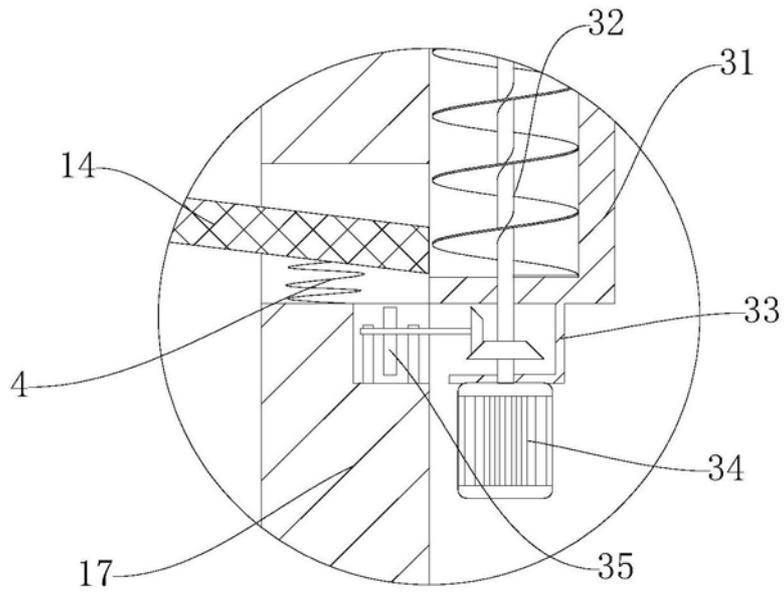


图4

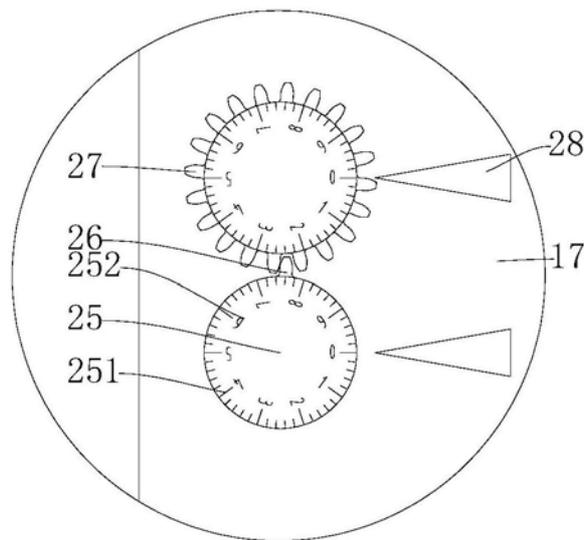


图5

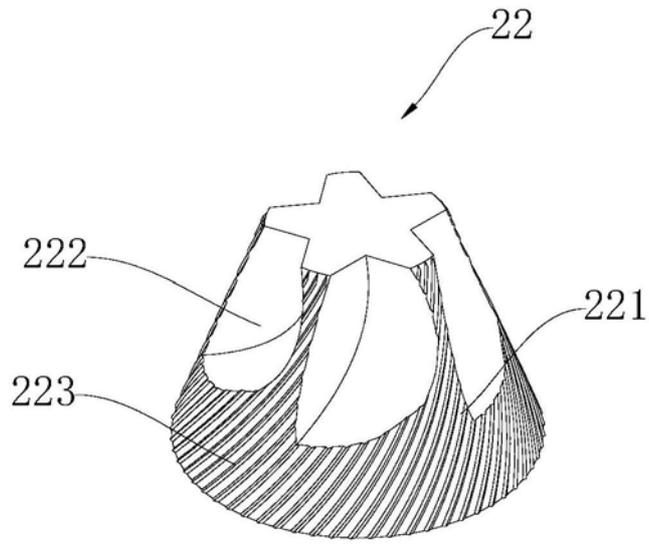


图6