



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118218047 A

(43) 申请公布日 2024.06.21

(21) 申请号 202410650809.2

(22) 申请日 2024.05.24

(71) 申请人 杨凌职业技术学院

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区渭
惠路24号

(72) 发明人 邓留坤 张鹏 仇薪鑫 张振仓
李龙

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限
公司 12245

专利代理师 高宁星

(51) Int. Cl.

B02C 2/10 (2006.01)

A23N 17/00 (2006.01)

B02C 2/00 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

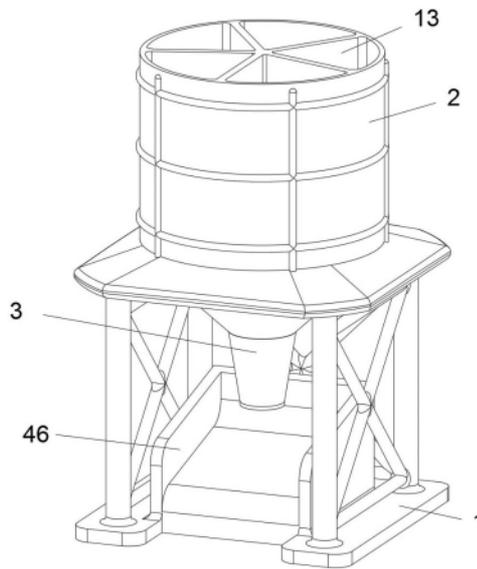
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种饲料加工研磨装置及研磨方法

(57) 摘要

本发明涉及饲料加工技术领域,具体涉及一种饲料加工研磨装置及研磨方法,包括底座,底座上方固设有圆筒,圆筒内部设有研磨机构,研磨杆上方设有出料机构,研磨机构包括研磨筒,圆筒底面相对研磨筒的位置开设有空腔,研磨筒内部转动设置有研磨杆,出料管上方设有驱动机构,驱动机构带动研磨杆转动。本发明设置有研磨机构,通过研磨机构能对原料进行充分的研磨和混匀,且较之现有辊状或刀片状粉碎结构而言,本装置不仅能够最大程度上解决研磨细致度的问题,且避免了研磨死角的出现,同时相对现有的舂捣研磨结构,本装置还具有辊状或刀状粉碎结构的入料便捷,操作简单的优点,有效提高了研磨效率和研磨精度,设计巧妙,实用性强。



1. 一种饲料加工研磨装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上方固设有圆筒(2),所述圆筒(2)内部设有研磨机构(3),所述研磨机构(3)包括研磨筒(4),所述圆筒(2)底面相对研磨筒(4)的位置开设有空腔(5),所述研磨筒(4)内部转动设置有研磨杆(6),所述研磨杆(6)内部设有料腔(7),所述料腔(7)顶面均匀开设有多个入料口(8),所述料腔(7)底面夹层中转动连接有圆盘(9),所述圆盘(9)上以及料腔(7)底面均呈环形等间距结构贯穿开设有多个出料口(10);

所述研磨杆(6)上方设有出料机构(11),所述出料机构(11)包括多个出料管(12),所述出料管(12)与入料口(8)呈一一对应排列设置,所述圆筒(2)顶面相对出料管(12)的位置开设有料槽(13),所述出料管(12)上端连接有连接管(14),多个所述连接管(14)外侧端贯穿空腔(5)内壁并呈一一对应排列分别延伸至各个料槽(13)中;

所述出料管(12)上方设有驱动机构(15),所述驱动机构(15)带动研磨杆(6)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述研磨筒(4)与研磨杆(6)下部均为上大下小的倒圆台结构,所述研磨筒(4)下侧开口端处固设有滤板(16),所述研磨筒(4)上部与空腔(5)内壁下端连接固定,所述研磨杆(6)外壁与研磨筒(4)内壁均为磨面结构,所述研磨杆(6)外壁与研磨筒(4)内壁间隙配合,所述研磨杆(6)上端穿出研磨筒(4)延伸至内腔中,所述研磨杆(6)圆周外壁上端均匀开设有多个边槽(17),所述边槽(17)下部转动连接有限位块(18),所述限位块(18)呈U型结构。

3. 根据权利要求2所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述限位块(18)顶面凹陷处与边槽(17)内壁之间固设有多个支撑弹簧(19),所述限位块(18)底面外侧端转动连接有多个滚球(20),所述滚球(20)外壁与研磨筒(4)顶面滚动接触,所述研磨杆(6)下部开设有与圆盘(9)转动配合的圆槽(21),所述圆盘(9)上的多个出料口(10)与料腔(7)底面的多个出料口(10)呈交错排列结构设置,所述圆盘(9)为环形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述圆盘(9)圆周外壁呈环形等间距结构开设有多个块槽(22),所述块槽(22)内壁通过压缩弹簧(23)弹性连接有卡块(24),所述卡块(24)数量与出料口(10)数量相等并一一对应,所述圆槽(21)内壁开设有与卡块(24)卡接配合的卡槽(25),所述卡块(24)与卡槽(25)均为半球体结构,所述滤板(16)顶面同轴固定连接固定杆(26),所述固定杆(26)上端贯穿研磨杆(6)延伸至空腔(5)内部并与研磨杆(6)转动连接,所述料腔(7)内部同轴固设有套筒(27)并转动套设于固定杆(26)外壁。

5. 根据权利要求4所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述固定杆(26)与圆盘(9)内部转动配合,所述圆盘(9)内壁固设有第一挤压块(28),所述固定杆(26)上相对第一挤压块(28)下方的位置开设有两个导向槽(29),两个所述导向槽(29)均为弧形结构且上下交错,上下两个所述导向槽(29)相邻端位于同一竖直方向上并通过连接槽(30)相连通,两个所述导向槽(29)远离连接槽(30)一端均开设有竖槽(31),所述第一挤压块(28)位于上侧的竖槽(31)内部,所述第一挤压块(28)和导向槽(29)与连接槽(30)以及竖槽(31)均滑动配合。

6. 根据权利要求5所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述固定杆(26)外壁上端由上至下依次开设有第一双向螺纹槽(32)以及第二双向螺纹槽(33),所述第一双向螺纹槽(32)每匝间距小于第二双向螺纹槽(33)每匝间距,所述套筒(27)内壁上端固设有第二挤

压块(34),所述第二挤压块(34)与第一双向螺纹槽(32)以及第二双向螺纹槽(33)均滑动配合,所述固定杆(26)外壁相对下侧竖槽(31)下端位置以及第一双向螺纹槽(32)上端位置均开设有引导槽(35),两个引导槽(35)底面均为斜面状且二者呈对称结构设置。

7.根据权利要求6所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述连接管(14)呈外大内小的等腰梯形柱结构,所述料槽(13)底面为斜面结构,所述料槽(13)中物料向连接管(14)外侧开口端滑动,多个所述出料管(12)内径大小均不相同,所述出料管(12)下端固设有固定框(36),所述固定框(36)横截面为上小下大的L型结构,所述出料管(12)内侧方设有与固定框(36)滑动连接的管盖(37),所述管盖(37)内壁对称固设有两个竖板(38),所述竖板(38)外壁与出料管(12)外壁之间固设有拉伸弹簧(39),所述入料口(8)上方固设有挤压板(40),所述挤压板(40)为扇形结构并挤压管盖(37)向内侧方移动,所述挤压板(40)上开设有上大下小的贯通口(41)。

8.根据权利要求7所述的一种饲料加工研磨装置,其特征在于:所述驱动机构(15)包括固设于空腔(5)顶面的电动机(42),所述电动机(42)输出端同轴固定连接有转盘(43),所述转盘(43)位于多个连接管(14)上方并与空腔(5)内壁转动连接,所述转盘(43)上呈环形等间距结构固设有多个多节伸缩杆(44),所述多节伸缩杆(44)下端与研磨杆(6)顶面靠近中部的的位置连接固定,所述多节伸缩杆(44)外壁下端与研磨杆(6)顶面之间固设有复位弹簧(45),所述底座(1)为U型结构,所述底座(1)顶面相对滤板(16)正下方的位置固设有导板(46)。

9.根据权利要求8所述的一种饲料加工研磨装置的研磨方法,其特征在于,步骤如下:

S1、将配置饲料所用的多种原料分别放置于多个料槽(13)内部,并使多种原料按照配比与指定的出料管(12)位置对应;

S2、利用驱动机构(15)带动研磨杆(6)旋转,旋转中原料会按照配比匀速被投入料腔(7)内部;

S3、当料腔(7)中原料的量达到指定重量后研磨杆(6)会下降,随之在固定杆(26)上多个槽体的影响下原料会先进入研磨筒(4)中再接受研磨;

S4、受到研磨杆(6)旋转下降的挤压和研磨下,原料会被碾碎并混匀,随之混合研磨后的原料会从滤板(16)处落入下方导板(46)内;

S5、利用外部容器在底座(1)前部凹陷处接取研磨后饲料即完成了饲料研磨加工流程。

一种饲料加工研磨装置及研磨方法

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料加工技术领域,具体涉及一种饲料加工研磨装置及研磨方法。

背景技术

[0002] 饲料是所有人饲养的动物的食物的总称,比较狭义地一般饲料主要指的是农业或牧业饲养的动物的食物,饲料的配方根据食用饲料的动物的不同也会大不相同,为了方便动物的食用以及工作人员的装配和搬运,饲料一般都会做成小颗粒状或是粉状,而在将各种不同饲料打碎的生产过程中,就需要使用到研磨装置。

[0003] 当前的研磨工具都是通过电机带动刀片或辊状研磨器具旋转,继而各种物料投入到刀片或器具所在的盒子里使之被打碎研磨,如此操作之下便可得到合适大小的饲料粗胚,之后再经过其他加工便可获得成品的饲料。

[0004] 现有的研磨工具虽然使用起来方便快捷,但二者的打磨精度都是受到排布密度的影响,工作人员只能通过缩小间距或提高研磨时间来增加研磨效果,前者会受到器具自身结构的制约,过度的减小间距会使得其研磨功能的丧失,而后者虽具有可行性,但这样一来无疑延缓了饲料研磨加工的效率,对于大批量生产而言是极其不利于产出速度的,鉴于此,本发明提出了一种饲料加工研磨装置及研磨方法。

发明内容

[0005] 解决的技术问题

针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了一种饲料加工研磨装置及研磨方法,能够有效地解决现有技术中的问题。

[0006] 技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

本发明提供一种饲料加工研磨装置及研磨方法,包括底座,所述底座上方固设有圆筒,所述圆筒内部设有研磨机构,所述研磨机构包括研磨筒,所述圆筒底面相对研磨筒的位置开设有空腔,所述研磨筒内部转动设置有研磨杆,所述研磨杆内部设有料腔,所述料腔顶面均匀开设有多个入料口,所述料腔底面夹层中转动连接有圆盘,所述圆盘上以及料腔底面均呈环形等间距结构贯穿开设有多个出料口;

所述研磨杆上方设有出料机构,所述出料机构包括多个出料管,所述出料管与入料口呈一一一对应排列设置,所述圆筒顶面相对出料管的位置开设有料槽,所述出料管上端连接有连接管,多个所述连接管外侧端贯穿空腔内壁并呈一一一对应排列分别延伸至各个料槽中;

所述出料管上方设有驱动机构,所述驱动机构带动研磨杆转动。

[0007] 优选地,所述研磨筒与研磨杆下部均为上大下小的倒圆台结构,所述研磨筒下侧开口端处固设有滤板,所述研磨筒上部与空腔内壁下端连接固定,所述研磨杆外壁与研磨筒内壁均为磨面结构,所述研磨杆外壁与研磨筒内壁间隙配合,所述研磨杆上端穿出研磨

筒延伸至内腔中,所述研磨杆圆周外壁上端均匀开设有多个边槽,所述边槽下部转动连接有有限位块,所述限位块呈U型结构。

[0008] 优选地,所述限位块顶面凹陷处与边槽内壁之间固设有多个支撑弹簧,所述限位块底面外侧端转动连接有多个滚球,所述滚球外壁与研磨筒顶面滚动接触,所述研磨杆下部开设有与圆盘转动配合的圆槽,所述圆盘上的多个出料口与料腔底面的多个出料口呈交错排列结构设置,所述圆盘为环形结构。

[0009] 优选地,所述圆盘圆周外壁呈环形等间距结构开设有多个块槽,所述块槽内壁通过压缩弹簧弹性连接有卡块,所述卡块数量与出料口数量相等并一一对应,所述圆槽内壁开设有与卡块卡接配合的卡槽,所述卡块与卡槽均为半球体结构,所述滤板顶面同轴固定连接固定杆,所述固定杆上端贯穿研磨杆延伸至空腔内部并与研磨杆转动连接,所述料腔内部同轴固设有套筒并转动套设于固定杆外壁。

[0010] 优选地,所述固定杆与圆盘内部转动配合,所述圆盘内壁固设有第一挤压块,所述固定杆上相对第一挤压块下方的位置开设有两个导向槽,两个所述导向槽均为弧形结构且上下交错,上下两个所述导向槽相邻端位于同一竖直方向上并通过连接槽相连通,两个所述导向槽远离连接槽一端均开设有竖槽,所述第一挤压块位于上侧的竖槽内部,所述第一挤压块和导向槽与连接槽以及竖槽均滑动配合。

[0011] 优选地,所述固定杆外壁上端由上至下依次开设有第一双向螺纹槽以及第二双向螺纹槽,所述第一双向螺纹槽每匝间距小于第二双向螺纹槽每匝间距,所述套筒内壁上端固设有第二挤压块,所述第二挤压块与第一双向螺纹槽以及第二双向螺纹槽均滑动配合,所述固定杆外壁相对下侧竖槽下端位置以及第一双向螺纹槽上端位置均开设有引导槽,两个引导槽底面均为斜面状且二者呈对称结构设置。

[0012] 优选地,所述连接管呈外大内小的等腰梯形柱结构,所述料槽底面为斜面结构,所述料槽中物料向连接管外侧开口端滑动,多个所述出料管内径大小均不相同,所述出料管下端固设有固定框,所述固定框横截面为上小下大的L型结构,所述出料管内侧方设有与固定框滑动连接的管盖,所述管盖内壁对称固设有两个竖板,所述竖板外壁与出料管外壁之间固设有拉伸弹簧,所述入料口上方固设有挤压板,所述挤压板为扇形结构并挤压管盖向内侧方移动,所述挤压板上开设有上大下小的贯通口。

[0013] 优选地,所述驱动机构包括固设于空腔顶面的电动机,所述电动机输出端同轴固定连接转盘,所述转盘位于多个连接管上方并与空腔内壁转动连接,所述转盘上呈环形等间距结构固设有多个多节伸缩杆,所述多节伸缩杆下端与研磨杆顶面靠近中部的的位置连接固定,所述多节伸缩杆外壁下端与研磨杆顶面之间固设有复位弹簧,所述底座为U型结构,所述底座顶面相对滤板正下方的位置固设有导板。

[0014] 一种饲料加工研磨装置的研磨方法,步骤如下:

S1、将配置饲料所用的多种原料分别放置于多个料槽内部,并使多种原料按照配比与指定的出料管位置对应;

S2、利用驱动机构带动研磨杆旋转,旋转中原料会按照配比匀速被投入料腔内部;

S3、当料腔中原料的量达到指定重量后研磨杆会下降,随之在固定杆上多个槽体的影响下原料会先进入研磨筒中再接受研磨;

S4、受到研磨杆旋转下降的挤压和研磨下,原料会被碾碎并混匀,随之混合研磨后

的原料会从滤板处落入下方导板内；

S5、利用外部容器在底座前部凹陷处接取研磨后饲料即完成了饲料研磨加工流程。

[0015] 有益效果

本发明提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

1.本发明设置有研磨机构,通过研磨机构能对原料进行充分的研磨和混匀,且较之现有辊状或刀片状粉碎结构而言,本装置不仅能够最大程度上解决研磨细致度的问题,且避免了研磨死角的出现,同时相对现有的舂捣研磨结构,本装置还具有辊状或刀状粉碎结构的入料便捷,操作简单的优点,有效提高了研磨效率和研磨精度,设计巧妙,实用性强。

[0016] 2.本发明设置有出料机构,通过出料机构的设置使得本装置能够按照比例将各种原料投入料腔,使得本装置既解决了研磨方面的问题,还省去了工作人员配置原料的流程,进一步降低了饲料粗胚从配置到研磨的耗时,也减少了工作人员的劳力付出,省时省力。

[0017] 3.本发明设置有可以相互配合的固定杆与研磨杆以及圆盘,在三者的配合下以及两个双向螺纹槽每匝间距的设计下,使得本装置能够在对应时间下料并在研磨前关闭出料口,令得研磨机构在无需外力干预的情况下就能自行进行上下料并同步达到舂捣式的研磨效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的局部剖视结构示意图;

图3为本发明的半剖结构示意图;

图4为本发明的出料机构结构示意图;

图5为本发明的研磨机构结构示意图;

图6为本发明的研磨筒上部剖视结构示意图;

图7为本发明的固定杆与圆盘结构示意图;

图8为本发明的研磨筒下部剖视结构示意图。

[0020] 图中的标号分别代表:1、底座;2、圆筒;3、研磨机构;4、研磨筒;5、空腔;6、研磨杆;7、料腔;8、入料口;9、圆盘;10、出料口;11、出料机构;12、出料管;13、料槽;14、连接管;15、驱动机构;16、滤板;17、边槽;18、限位块;19、支撑弹簧;20、滚球;21、圆槽;22、块槽;23、压缩弹簧;24、卡块;25、卡槽;26、固定杆;27、套筒;28、第一挤压块;29、导向槽;30、连接槽;31、竖槽;32、第一双向螺纹槽;33、第二双向螺纹槽;34、第二挤压块;35、引导槽;36、固定框;37、管盖;38、竖板;39、拉伸弹簧;40、挤压板;41、贯通口;42、电动机;43、转盘;44、多节伸缩杆;45、复位弹簧;46、导板。

具体实施方式

[0021] 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作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。

[0022] 一种饲料加工研磨装置及研磨方法,参考图1-图8,包括底座1,底座1上方固设有圆筒2,圆筒2内部设有研磨机构3,研磨机构3包括研磨筒4,圆筒2底面相对研磨筒4的位置开设有空腔5,研磨筒4内部转动设置有研磨杆6,研磨杆6内部设有料腔7,料腔7顶面均匀开设有多个入料口8,料腔7底面夹层中转动连接有圆盘9,圆盘9上以及料腔7底面均呈环形等间距结构贯穿开设有多个出料口10;

研磨筒4与研磨杆6下部均为上大下小的倒圆台结构,研磨筒4下侧开口端处固设有滤板16,研磨筒4上部与空腔5内壁下端连接固定,研磨杆6外壁与研磨筒4内壁均为磨面结构,研磨杆6外壁与研磨筒4内壁间隙配合,研磨杆6上端穿出研磨筒4延伸至内腔中,研磨杆6圆周外壁上端均匀开设有多个边槽17,边槽17下部转动连接有限位块18,限位块18呈U型结构,限位块18顶面凹陷处与边槽17内壁之间固设有多个支撑弹簧19,限位块18底面外侧端转动连接有多个滚球20,滚球20外壁与研磨筒4顶面滚动接触;

研磨杆6下部开设有与圆盘9转动配合的圆槽21,圆盘9上的多个出料口10与料腔7底面的多个出料口10呈交错排列结构设置,圆盘9为环形结构,圆盘9圆周外壁呈环形等间距结构开设有多个块槽22,块槽22内壁通过压缩弹簧23弹性连接有卡块24,卡块24数量与出料口10数量相等并一一对应,圆槽21内壁开设有与卡块24卡接配合的卡槽25,卡块24与卡槽25均为半球体结构,滤板16顶面同轴固定连接固定杆26,固定杆26上端贯穿研磨杆6延伸至空腔5内部并与研磨杆6转动连接,料腔7内部同轴固设有套筒27并转动套设于固定杆26外壁,固定杆26与圆盘9内部转动配合,圆盘9内壁固设有第一挤压块28,固定杆26上相对第一挤压块28下方的位置开设有两个导向槽29,两个导向槽29均为弧形结构且上下交错,上下两个导向槽29相邻端位于同一竖直方向上并通过连接槽30相连通,两个导向槽29远离连接槽30一端均开设有竖槽31,第一挤压块28位于上侧的竖槽31内部,第一挤压块28和导向槽29与连接槽30以及竖槽31均滑动配合。

[0023] 固定杆26外壁上端由上至下依次开设有第一双向螺纹槽32以及第二双向螺纹槽33,第一双向螺纹槽32每匝间距小于第二双向螺纹槽33每匝间距,套筒27内壁上端固设有第二挤压块34,第二挤压块34与第一双向螺纹槽32以及第二双向螺纹槽33均滑动配合,固定杆26外壁相对下侧竖槽31下端位置以及第一双向螺纹槽32上端位置均开设有引导槽35,两个引导槽35底面均为斜面状且二者呈对称结构设置。

[0024] 研磨杆6上方设有出料机构11,出料机构11包括多个出料管12,出料管12与入料口8呈一一对应排列设置,圆筒2顶面相对出料管12的位置开设有料槽13,出料管12上端连接有连接管14,多个连接管14外侧端贯穿空腔5内壁并呈一一对应排列分别延伸至各个料槽13中,连接管14呈外大内小的等腰梯形柱结构,料槽13底面为斜面结构,料槽13中物料向连接管14外侧开口端滑动,多个出料管12内径大小均不相同,出料管12下端固设有固定框36,固定框36横截面为上小下大的L型结构,出料管12内侧方设有与固定框36滑动连接的管盖37,管盖37内壁对称固设有两个竖板38,竖板38外壁与出料管12外壁之间固设有拉伸弹簧

39,入料口8上方固设有挤压板40,挤压板40为扇形结构并挤压管盖37向内侧方移动,挤压板40上开设有上大下小的贯通口41。

[0025] 出料管12上方设有驱动机构15,驱动机构15带动研磨杆6转动,驱动机构15包括固设于空腔5顶面的电动机42,电动机42输出端同轴固定连接有转盘43,转盘43位于多个连接管14上方并与空腔5内壁转动连接,转盘43上呈环形等间距结构固设有多个多节伸缩杆44,多节伸缩杆44下端与研磨杆6顶面靠近中部的的位置连接固定,多节伸缩杆44外壁下端与研磨杆6顶面之间固设有复位弹簧45,底座1为U型结构,底座1顶面相对滤板16正下方的位置固设有导板46。

[0026] 一种饲料加工研磨装置的研磨方法,步骤如下:

S1、将配置饲料所用的多种原料分别放置于多个料槽13内部,并使多种原料按照配比与指定的出料管12位置对应;

S2、利用驱动机构15带动研磨杆6旋转,旋转中原料会按照配比匀速被投入料腔7内部;

S3、当料腔7中原料的量达到指定重量后研磨杆6会下降,随之在固定杆26上多个槽体的影响下原料会先进入研磨筒4中再接受研磨;

S4、受到研磨杆6旋转下降的挤压和研磨下,原料会被碾碎并混匀,随之混合研磨后的原料会从滤板16处落入下方导板46内;

S5、利用外部容器在底座1前部凹陷处接取研磨后饲料即完成了饲料研磨加工流程。

[0027] 工作原理:工作人员可将待加工的饲料原料分门别类放入到各个料槽13中,各个料槽13的大小虽相等,但其对应的出料管12内径大小不一,多个出料管12的内径大小比例与饲料所需各原料的配比比例相同,工作人员只需将比例相同的各种原料分别和多个出料管12对应,并将之放置在出料管12对应的料槽13内即可,在出料管12开放的过程中,同样的时长中各原料的会以符合配比的比例滑入空腔5内,以此便可省去工作人员称量原料并配比的流程;

放好原料后工作人员便可启动电动机42,电动机42会带动圆盘9以及多个多节伸缩杆44旋转,多节伸缩杆44下部的研磨杆6也会同时转动,此时有多个限位块18的限制以及多个复位弹簧45的拉力支撑,套筒27内部的第二挤压块34是与上部引导槽35对应的,因此其不会在转动中受到两个双向螺纹槽的影响,研磨杆6在此过程中便会发生高度不变的自转;

自转中,固定在研磨杆6上部的多个挤压板40会对管盖37内壁产生挤压,使之沿着与固定框36滑动连接的方向向内侧方滑动,如此便开放出了各个出料管12的开口端,开放前的出料管12受到管盖37的阻挡,其内的原料会被管盖37阻挡而无法滑入空腔5,此时开放后,沿着料槽13斜置底面滑动至出料管12中的原料就无所阻挡的滑出,继而从贯通口41处被向入料口8处导入料腔7内,因为每个挤压板40的尺寸大小是一致的,故此各管盖37被挤开的时间也是一定的,这样一来就能保障每次管盖37打开后滑出的各种原料配比就会严格按照各出料管12内径的比例滑出,且挤压板40上开设的贯通口41两侧均为平面,在管盖37打开不完全的情况下能够有效的封堵管口,使得出料管12下侧开口端在完全张开时才能滑出原料,进一步降低了原料配比的误差;

在料腔7中原料逐步增多的过程中,研磨杆6自身的重量也会逐步加大,当研磨杆6与其内原料的重量大于多个限位块18的承载力,限位块18的承载力由支撑弹簧19赋予,所以原料与研磨杆6的重量需要克服多个支撑弹簧19的弹力使得限位块18转入边槽17,限位块18转入边槽17后,在重力的作用下研磨杆6会拉长多节伸缩杆44以及复位弹簧45,复位弹簧45的力远不足拉起此刻的研磨杆6和原料,故而在重力作用下研磨杆6持续下滑并在自身的持续转动中,使得第二挤压块34受到引导槽35的引导滑入第一双向螺纹槽32之中,在研磨杆6的继续转动中,第二挤压块34和两个双向螺纹槽就会促使研磨杆6在转动中保持旋转下降的状态不变;

另一方面,当第一双向螺纹槽32与第二挤压块34对应后,位于下侧的第一挤压块28则在起先的下降中先受到上部导向槽29的影响发生偏转,并以此令圆盘9也发生对应角度的偏转,首次偏转后的圆盘9上多个出料口10会与料腔7底面的多个出料口10对应,随之大量的原料就会从料腔7内经由出料口10滑入到研磨筒4之中,继而第一挤压块28又会从连接槽30进入到下部的导向槽29里,随之在下部的导向槽29影响下圆盘9会又一次转动,再次转动后的圆盘9上出料口10将再次与料腔7内出料口10错开,以此可防止研磨过程中原料回流到料腔7内,关闭后的圆盘9会受到卡块24与卡槽25卡接配合的限制无法自行偏转,需要注意的是,第一双向螺纹槽32的每匝间距都设置的较小,其目的就是为了使得料腔7向外出料的过程中下降的高度较小且给予充分的时间来完成原料从料腔7至研磨筒4内部的转送;

原料进入研磨筒4且出料口10再次关闭后,第二挤压块28将进入到第二双向螺纹槽33内,这时研磨杆6的每圈旋转对应下降的高度将会提高,随之而来的便是研磨杆6对原料的下压效果以及其旋转产生的研磨效果,这一操作不仅达到了研磨目的,还在研磨加工中完成了多种原料的混匀,加工中符合尺寸标准的原料将从滤板16穿出研磨筒4,继而在导板46的导向下向底座1前壁凹陷位置滑动,工作人员只需在底座1凹陷位置放置尺寸合适的容器即可接取研磨完成后的饲料粗胚;

当研磨杆6下降至最低位置后,其会继续转动中受到双向螺纹槽的影响开始回升,回升时下部的引导槽35会再次促使圆盘9开合并最终回复原本位置,而上升至最高点的研磨杆6因为自身重量较低,复位弹簧45的收缩力就会赋予研磨杆6较大的抬升力,且研磨杆6位置也上升到了不受两个双向螺纹槽限制的接口处,所以就会在复位弹簧45的收缩下回复原位,在上升中若挤压板40位置与管盖37位置重合也不会影响到研磨杆6的回升,因为有复位弹簧45和多节伸缩杆44的弹性活动空间,在挤压板40转动至不与管盖37重合的位置研磨杆6便自然能够复位,到此为止所有的结构都已回归到原本的位置,随之本装置并开始下一轮的入料和研磨。

[0028] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的保护范围。

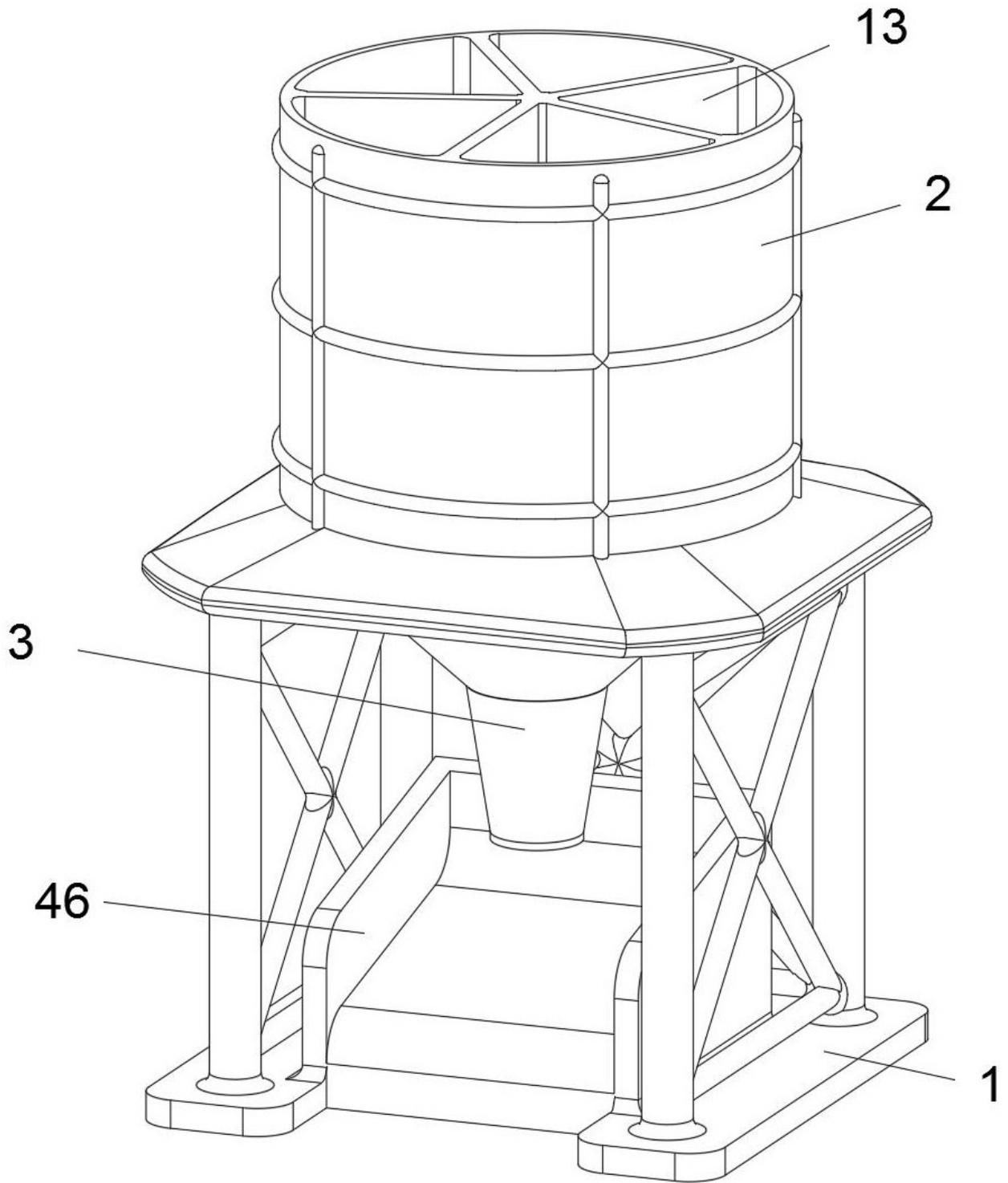


图1

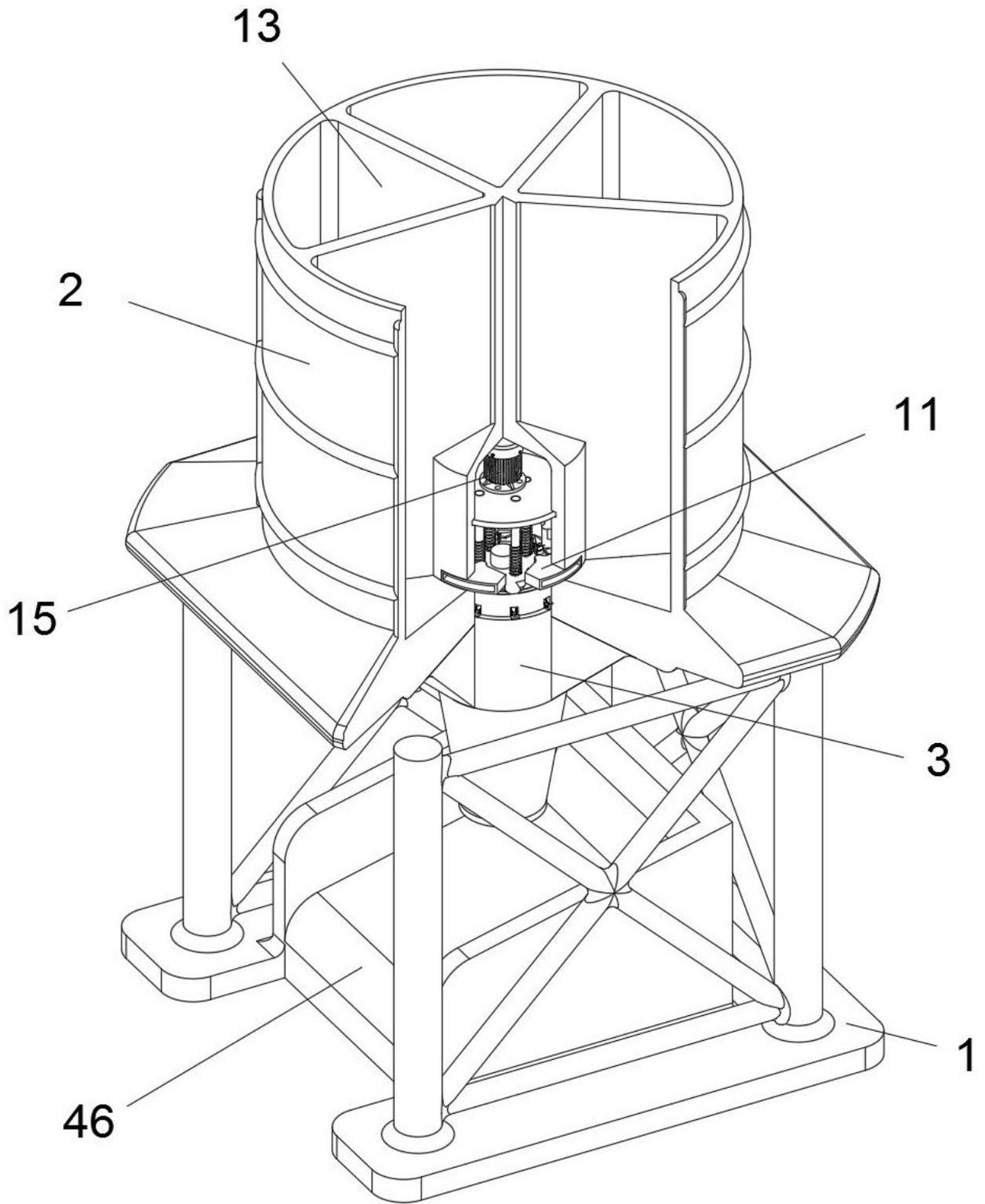


图2

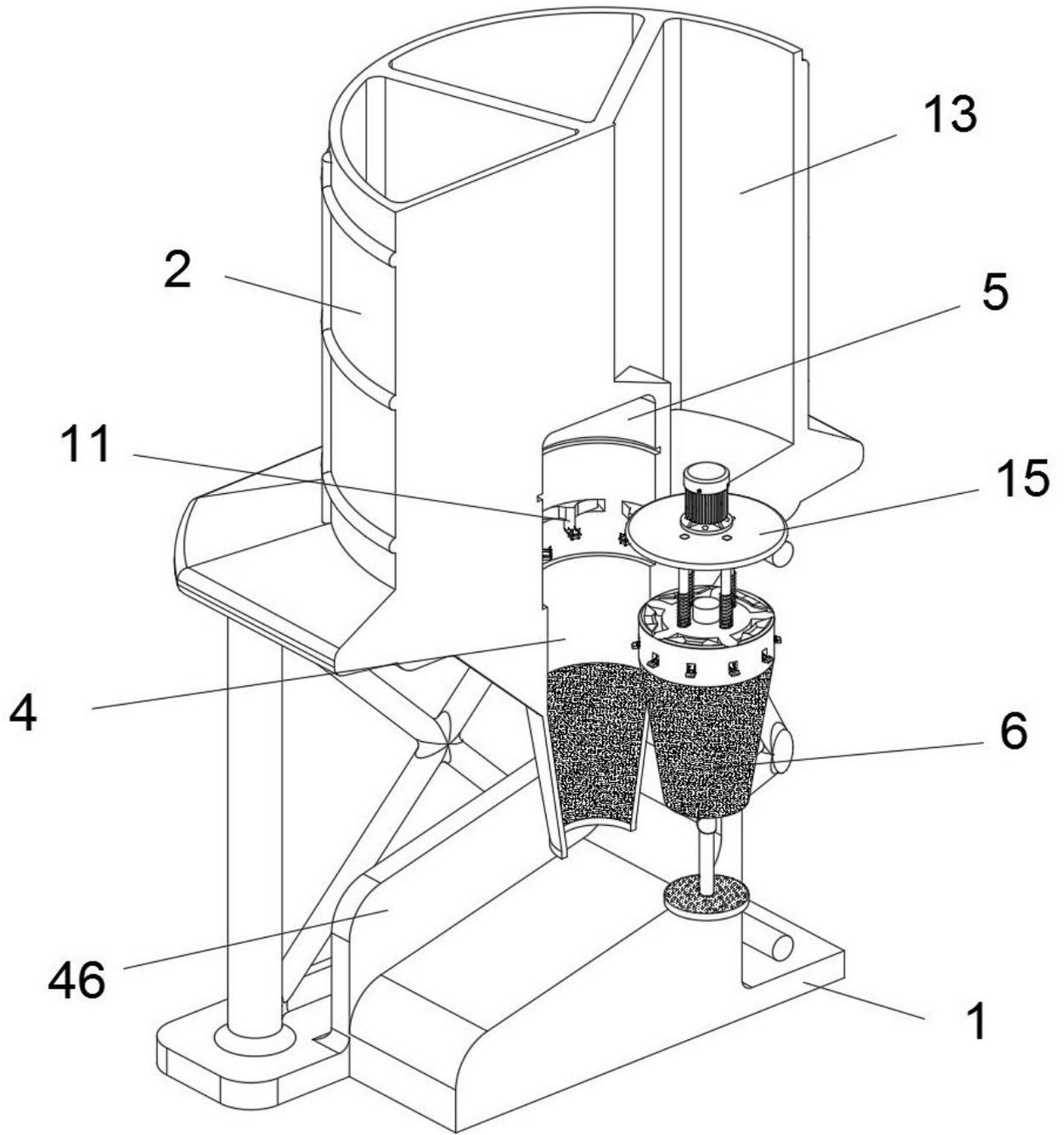


图3

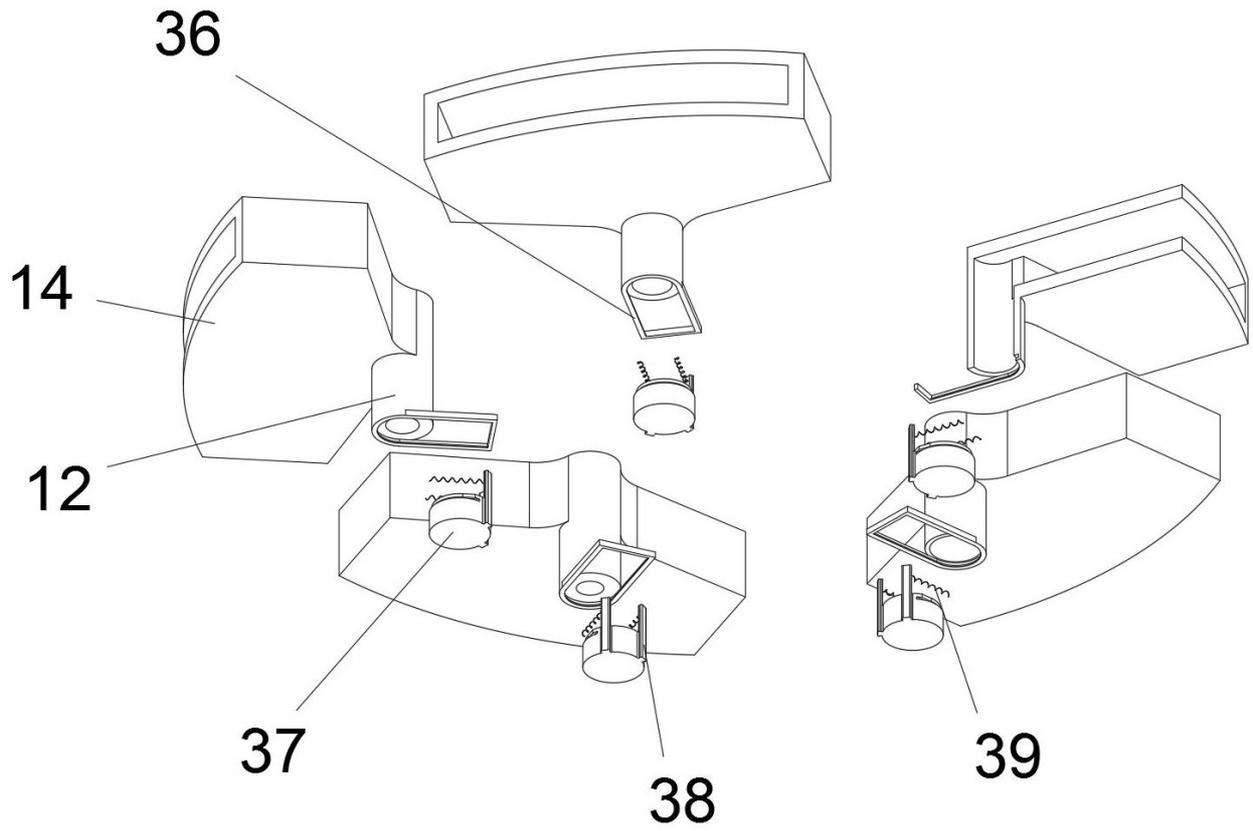


图4

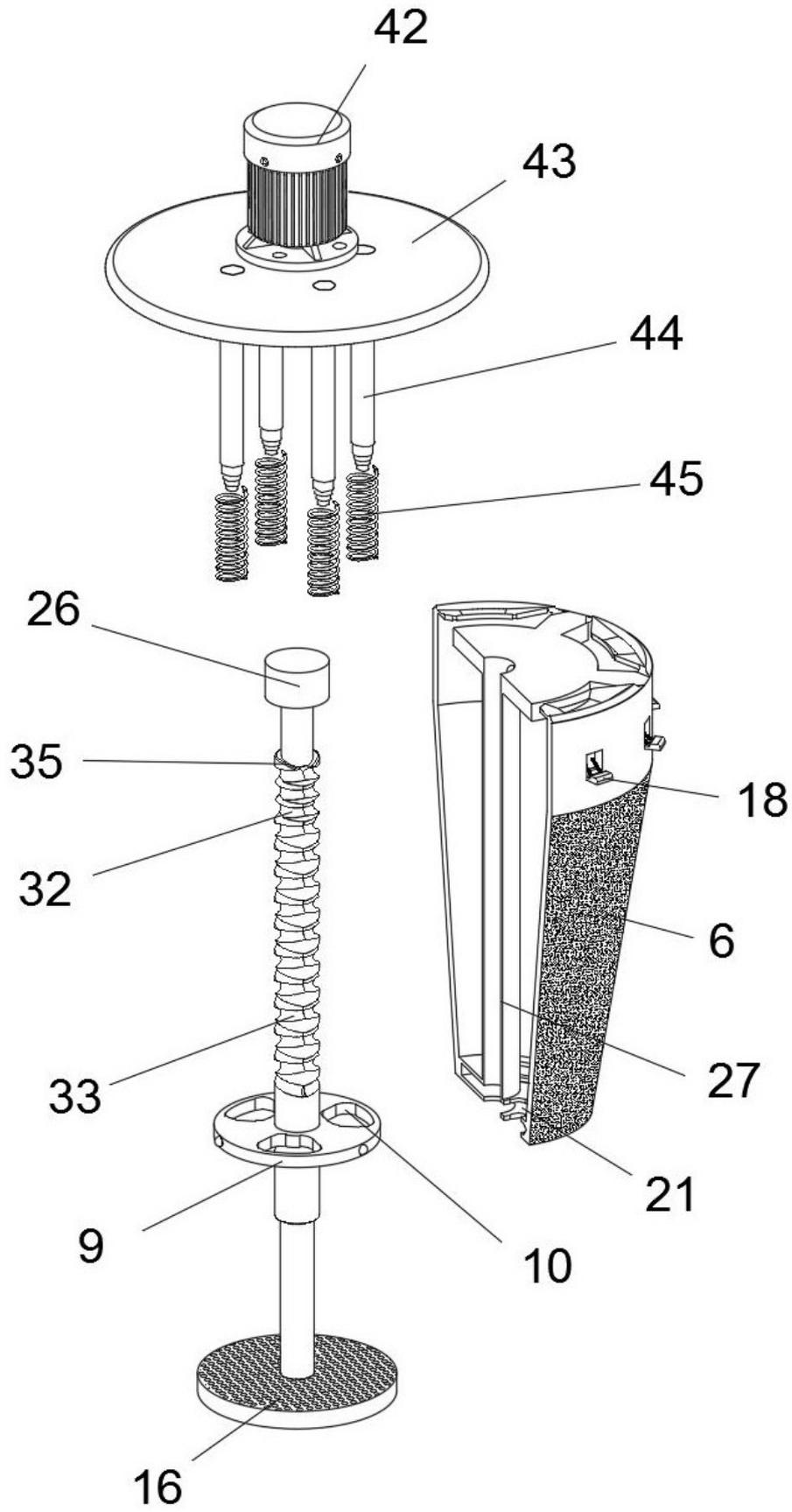


图5

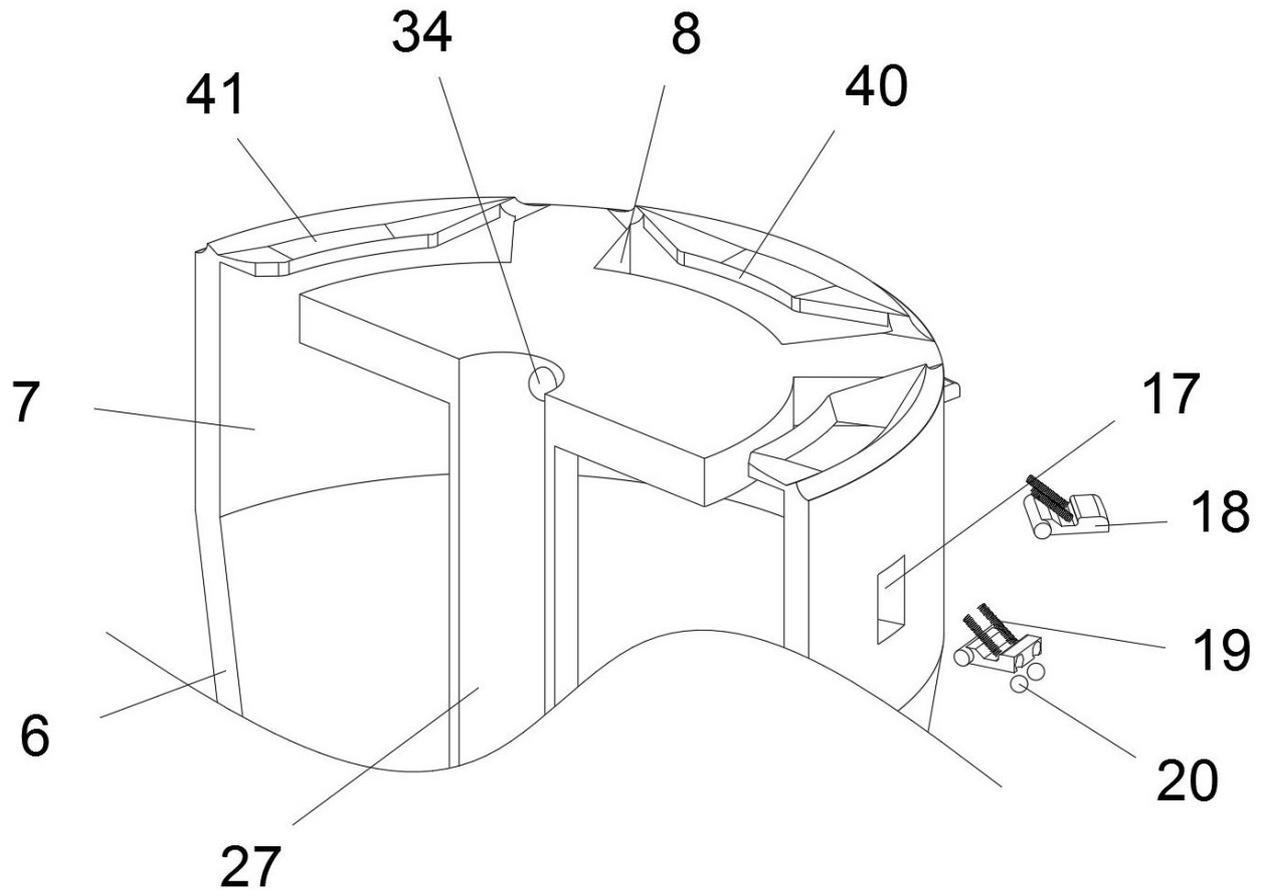


图6

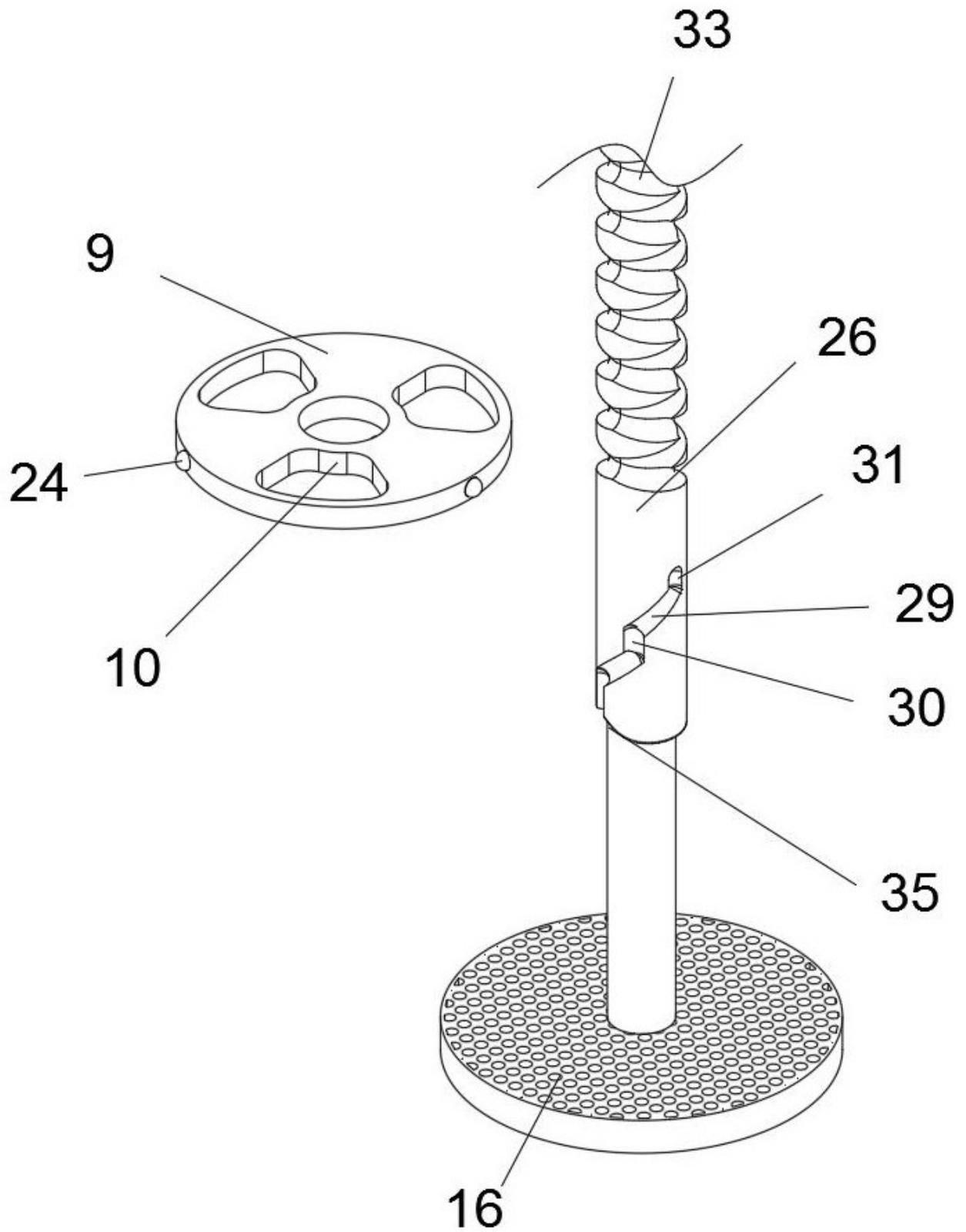


图7

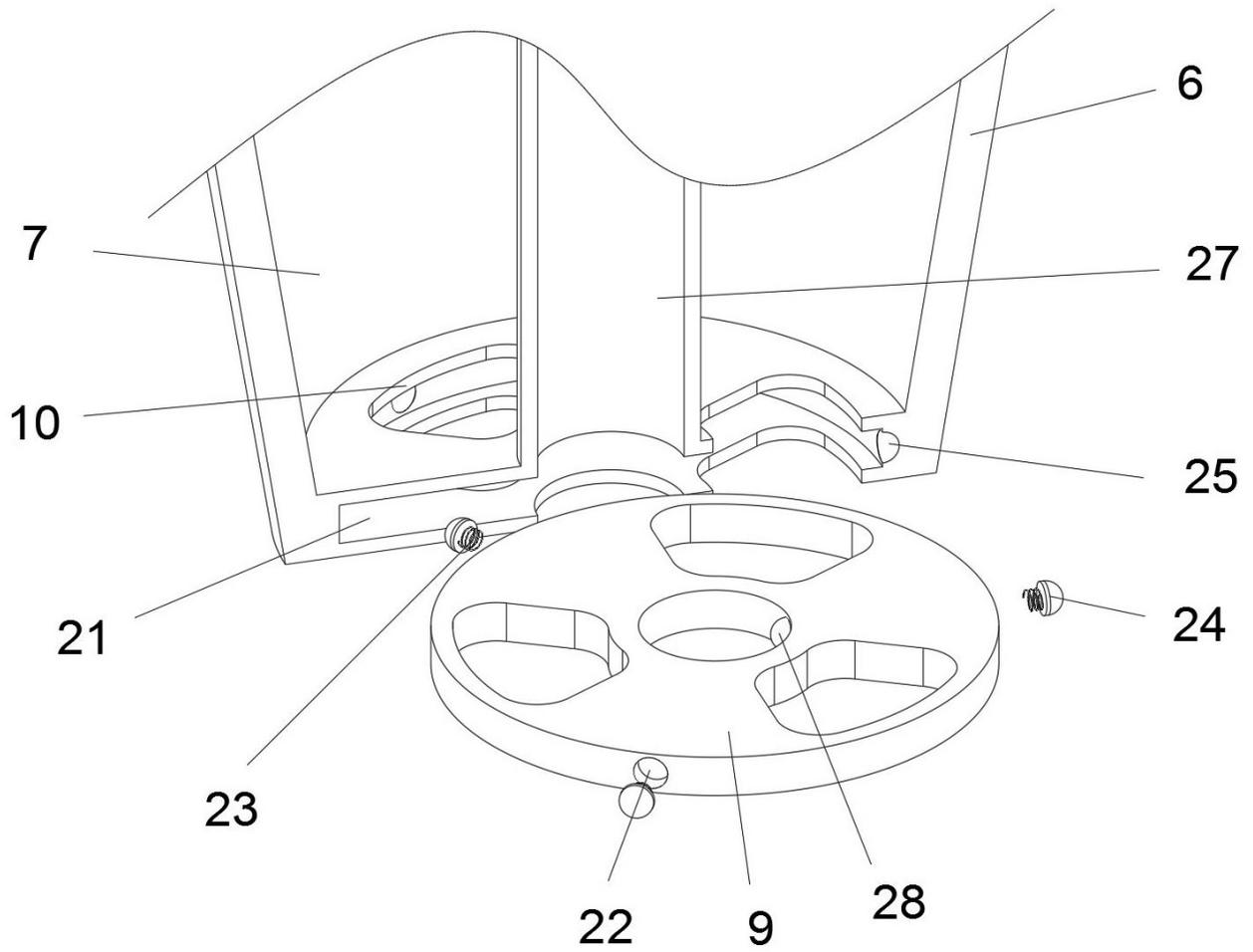


图8