(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221789593 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202420249708.X
(22)申请日 2024.02.01
(73)专利权人 安徽蜂鸟电机有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐江县庐城镇工业园
(72)发明人 张传香 徐玉川 张巧玲 李传权
(74)专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务所(普通合伙) 34210
专利代理师 陈健聪
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 17/10(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/14(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)

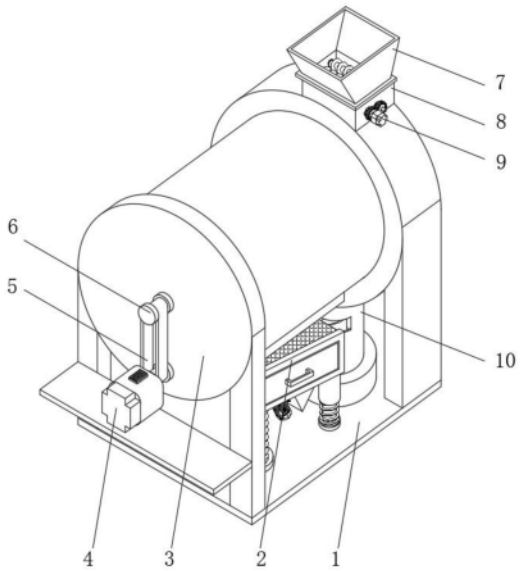
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置

(57)摘要

本实用新型涉及纳米晶超薄带加工技术领域,尤其涉及一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,包括底板,底板的上表面固定有隔音外壳体,隔音外壳体的底部开设有出料口;本实用新型中设置有回料机构,通过振动电机配合弹簧带动筛板振动,符合的废料落入收集箱内部,不符合的废料随着振动进入回料筒内部,经过回料出口重新回到制粉筒内部,形成二次制粉效果;通过第二电机带动两个破碎辊对废料进行预破碎,将废料统一破碎成一定规格范围内,破碎后的废料进入制粉筒,利用第一电机带动制粉筒转动配合内部的磨球对废料进行制粉,粉料通过筛孔甩出后被刮板从隔音外壳上剐落,最后从下料口排出。



CN 221789593 U

1.一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的上表面固定有隔音外壳体(3),所述隔音外壳体(3)的底部开设有出料口(13),所述底板(1)的上表面对应出料口(13)的位置处安装有回料机构(2),所述隔音外壳体(3)的上表面一侧固定有粉碎箱(8),所述粉碎箱(8)的顶端固定有进料斗(7),且粉碎箱(8)的内部对称转动连接有两个粉碎辊(17),所述粉碎辊(17)的前端贯穿并延伸至粉碎箱(8)的外部固定有齿轮(18),其中一个所述齿轮(18)的前端连接有固定于隔音外壳体(3)上表面的第二电机(9)。

2.根据权利要求1所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述回料机构(2)包括设置于底板(1)上表面的分料箱(30),所述分料箱(30)的底部四个边角处均固定有支撑筒(25),所述支撑筒(25)的内部滑动连接有支撑柱(23),所述支撑柱(23)的底部贯穿并延伸至支撑筒(25)的外部固定有底座(24)于底板(1)上表面,所述底座(24)与支撑筒(25)之间固定有套接于支撑柱(23)外层的弹簧(27)。

3.根据权利要求2所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述分料箱(30)的内部固定有筛板(29),且分料箱(30)的底部固定有振动电机(26),所述分料箱(30)的内部对应筛板(29)的位置处滑动连接有收集箱(28)。

4.根据权利要求3所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述底板(1)的上表面一侧对应筛板(29)的位置处设置有回料筒(10),所述回料筒(10)的底端固定有电力箱(22)于底板(1)上表面,且回料筒(10)的顶端外层贯穿并延伸至隔音外壳体(3)的内部固定有回料出口(20),所述回料筒(10)的内部转动连接有旋转绞龙(21)。

5.根据权利要求1所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述隔音外壳体(3)的内部设置有制粉筒(12),所述制粉筒(12)的内部贯穿有转动连接于隔音外壳体(3)内部的转轴(15),所述转轴(15)的前端贯穿并延伸至隔音外壳体(3)的外部固定有皮带轮(6),所述皮带轮(6)的外层转动套接有皮带(5),所述皮带(5)的底端内部转动连接有另一个皮带轮(6),其中一个所述皮带轮(6)的前端固定有第一电机(4)。

6.根据权利要求5所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述制粉筒(12)的内部设置有若干磨球(14),且制粉筒(12)的外层等距固定有若干刮板(11),所述制粉筒(12)的外层等距开设有若干筛孔(16)。

7.根据权利要求5所述的一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,其特征在于,所述粉碎箱(8)的底部固定有贯穿并延伸至隔音外壳体(3)内部的送料口(19),所述送料口(19)与回料出口(20)呈对称位置关系,所述制粉筒(12)的后端对应送料口(19)与回料出口(20)的位置处开设有槽口。

一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纳米晶超薄带加工技术领域,尤其涉及一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置。

背景技术

[0002] 纳米晶超薄带是一种特殊的材料,通常由金属或合金制成,具有纳米晶结构和非常薄的截面尺寸,这些材料通常以薄带或箔片的形式存在,其厚度通常在几纳米到数十纳米之间,而长度和宽度可以有不同的尺寸,在进行纳米晶超薄带生产加工的过程中,往往会产生不符合规格的废料,需要将废料进行统一回收,在回收完成后利用制粉装置对废料进行制粉加工,以便于后续的二次加工;

[0003] 但现有技术中的纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置通常对废料进行回收制粉会出现部分废料难以完全达成制粉要求的情况,以至于造成后续二次加工不便的情况,且在进行制粉时,因废料规格尺寸不一,难以将废料形成统一制粉,导致制粉难度较大的情况;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决现有技术中的纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置无法确保制粉效果,并且废料尺寸难以统一影响制粉的问题,而提出一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,包括底板,所述底板的上表面固定有隔音外壳体,所述隔音外壳体的底部开设有出料口,所述底板的上表面对应出料口的位置处安装有回料机构,所述隔音外壳体的上表面一侧固定有粉碎箱,所述粉碎箱的顶端固定有进料斗,且粉碎箱的内部对称转动连接有两个粉碎辊,所述粉碎辊的前端贯穿并延伸至粉碎箱的外部固定有齿轮,其中一个所述齿轮的前端连接有固定于隔音外壳体上表面的第二电机。

[0007] 进一步的,所述回料机构包括设置于底板上表面的分料箱,所述分料箱的底部四个边角处均固定有支撑筒,所述支撑筒的内部滑动连接有支撑柱,所述支撑柱的底部贯穿并延伸至支撑筒的外部固定有底座于底板上表面,所述底座与支撑筒之间固定有套接于支撑柱外层的弹簧。

[0008] 进一步的,所述分料箱的内部固定有筛板,且分料箱的底部固定有振动电机,所述分料箱的内部对应筛板的位置处滑动连接有收集箱。

[0009] 进一步的,所述底板的上表面一侧对应筛板的位置处设置有回料筒,所述回料筒的底端固定有电力箱于底板上表面,且回料筒的顶端外层贯穿并延伸至隔音外壳体的内部固定有回料出口,所述回料筒的内部转动连接有旋转绞龙。

[0010] 进一步的,所述隔音外壳体的内部设置有制粉筒,所述制粉筒的内部贯穿有转动

连接于隔音外壳体内部的转轴,所述转轴的前端贯穿并延伸至隔音外壳体的外部固定有皮带轮,所述皮带轮的外层转动套接有皮带,所述皮带的底端内部转动连接有另一个皮带轮,其中一个所述皮带轮的前端固定有第一电机。

[0011] 进一步的,所述制粉筒的内部设置有若干磨球,且制粉筒的外层等距固定有若干刮板,所述制粉筒的外层等距开设有若干筛孔。

[0012] 进一步的,所述粉碎箱的底部固定有贯穿并延伸至隔音外壳体内部的送料口,所述送料口与回料出口呈对称位置关系,所述制粉筒的后端对应送料口与回料出口的位置处开设有槽口。

[0013] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中设置有回料机构,通过振动电机配合弹簧带动筛板振动,利用筛板振动带动落下废料形成分料效果,符合的废料落入收集箱内部,不符合的废料随着振动进入回料筒内部,随着旋转绞龙至回料出口,经过回料出口重新回到制粉筒内部,随即形成二次制粉效果,保证废料符合制粉要求,便于后续的二次加工;

[0015] 2、本实用新型中通过第二电机带动配合两个齿轮,进而带动两个破碎辊对废料进行预破碎,将废料统一破碎成一定规格范围内,方便后续的制粉工作,破碎后的废料进入制粉筒,利用第一电机配合皮带与皮带轮,从而带动转轴转动,依靠转轴转动带动制粉筒转动配合内部的磨球对废料进行制粉,粉料通过筛孔甩出后被刮板从隔音外壳上剐蹭掉落,最后通过下料口排出,利用刮板剐蹭避免了粉料黏附于隔音外壳内部,同时依靠隔音外壳避免了噪声过大。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的回料机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的回料筒与隔音外壳的组合视图;

[0019] 图4为本实用新型的制粉筒的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的隔音外壳内部的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的粉碎箱内部的俯视图。

[0022] 附图标记:1、底板;2、回料机构;3、隔音外壳体;4、第一电机;5、皮带;6、皮带轮;7、进料斗;8、粉碎箱;9、第二电机;10、回料筒;11、刮板;12、制粉筒;13、出料口;14、磨球;15、转轴;16、筛孔;17、粉碎辊;18、齿轮;19、送料口;20、回料出口;21、旋转绞龙;22、电力箱;23、支撑柱;24、底座;25、支撑筒;26、振动电机;27、弹簧;28、收集箱;29、筛板;30、分料箱。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一:

[0025] 本实施例为了解决但现有技术中的纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置通常对

废料进行回收制粉会出现部分废料难以完全达成制粉要求的情况,以至于造成后续二次加工不便的问题。

[0026] 如图1-3所示,一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,包括底板1,底板1的上表面固定有隔音外壳体3,隔音外壳体3的底部开设有出料口13,底板1的上表面对应出料口13的位置处安装有回料机构2,回料机构2包括设置于底板1上表面的分料箱30,分料箱30的底部四个边角处均固定有支撑筒25,支撑筒25的内部滑动连接有支撑柱23,支撑柱23的底部贯穿并延伸至支撑筒25的外部固定有底座24于底板1上表面,底座24与支撑筒25之间固定有套接于支撑柱23外层的弹簧27,分料箱30的内部固定有筛板29,筛板29与水平方向呈一定的倾角设计,进而使不符合规格的废料随着振动缓慢移动,且分料箱30的底部固定有振动电机26,分料箱30的内部对应筛板29的位置处滑动连接有收集箱28;

[0027] 底板1的上表面一侧对应筛板29的位置处设置有回料筒10,回料筒10的底端固定有电力箱22于底板1上表面,电力箱22内部设置有内置电机作为旋转绞龙的动力源,且回料筒10的顶端外层贯穿并延伸至隔音外壳体3的内部固定有回料出口20,回料筒10的内部转动连接有旋转绞龙21,粉碎箱8的底部固定有贯穿并延伸至隔音外壳体3内部的送料口19,送料口19与回料出口20呈对称位置关系,制粉筒12的后端对应送料口19与回料出口20的位置处开设有槽口,通过槽口设计,使制粉筒12转动时不会因送料口19与回料出口20的设计发生运动干涉,送料口19与回料出口20均延伸至制粉筒12内部。

[0028] 制粉后的废料通过出料口13落入分料箱30内部,启动振动电机26带动分料箱30振动,分料箱30振动带动支撑筒25振动,支撑筒25振动配合弹簧27形成振动效果,利用筛板29振动将符合规格的废料振落至收集箱28内部进行收集,不符合的废料随着筛板29振动进入回料筒10内部,通过电力箱22内部的内置电机带动旋转绞龙21转动,进而带动废料缓慢上升最后通过回料出口20进入制粉筒12内部,进而形成二次制粉效果,确保废料符合要求。

[0029] 实施例二:

[0030] 本实施例为了解决现有技术中的纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置在进行制粉时,因废料规格尺寸不一,难以将废料形成统一制粉,导致制粉难度较大的问题。

[0031] 如图4-图6所示,实施例为一种纳米晶超薄带生产废料回收制粉装置,还有隔音外壳体3的上表面一侧固定有粉碎箱8,粉碎箱8的顶端固定有进料斗7,且粉碎箱8的内部对称转动连接有两个粉碎辊17,通过两个粉碎辊17配合转动对废料进行预破碎,粉碎辊17的前端贯穿并延伸至粉碎箱8的外部固定有齿轮18,其中一个齿轮18的前端连接有固定于隔音外壳体3上表面的第二电机9,隔音外壳体3的内部设置有制粉筒12,利用隔音外壳体3对制粉筒12工作的噪音进行隔绝,避免对环境与工作人员造成较大的影响;

[0032] 制粉筒12的内部贯穿有转动连接于隔音外壳体3内部的转轴15,转轴15的前端贯穿并延伸至隔音外壳体3的外部固定有皮带轮6,皮带轮6的外层转动套接有皮带5,皮带5的底端内部转动连接有另一个皮带轮6,其中一个皮带轮6的前端固定有第一电机4,制粉筒12的内部设置有若干磨球14,且制粉筒12的外层等距固定有若干刮板11,利用刮板11黏附于隔音外壳体3内部的粉料进行剐蹭,避免了粉料出现黏附,造成浪费,且纳米晶比传统微晶材料更具有腐蚀性,长久黏附于隔音外壳体3内壁易造成一定的腐蚀,制粉筒12的外层等距开设有若干筛孔16。

[0033] 通过进料斗7放入废料,废料落入粉碎箱8内部,启动第二电机9带动其中一个齿轮

18转动,通过两个齿轮18相互啮合形成转动,进而带动两个粉碎辊17转动,两个粉碎辊17转动对废料进行粉碎,将废料粉碎至一定规格内,方便后续的制粉工作,粉碎后的废料通过送料口19进入制粉筒12内部,启动第一电机4带动其中一个皮带轮6转动,该皮带轮6转动带动皮带5转动,皮带5转动带动另一个皮带轮6转动,进而带动转轴15转动,转轴15转动带动制粉筒12转动,制粉筒12转动带动废料与内部的磨球14一起转动碰撞摩擦形成制粉效果,当废料被磨成一定规格随着转动通过筛孔16甩出,散落在隔音外壳体3内部,刮板11随着制粉筒12同时转动对隔音外壳体3内部的粉料进行剐蹭,避免了粉料的浪费。

[0034] 本实用新型的工作过程及原理:

[0035] 步骤一:通过进料斗7放入废料,废料落入粉碎箱8内部,启动第二电机9带动其中一个齿轮18转动,通过两个齿轮18相互啮合形成转动,进而带动两个粉碎辊17转动,两个粉碎辊17转动对废料进行粉碎,将废料粉碎至一定规格内,方便后续的制粉工作,粉碎后的废料通过送料口19进入制粉筒12内部,启动第一电机4带动其中一个皮带轮6转动,该皮带轮6转动带动皮带5转动,皮带5转动带动另一个皮带轮6转动,进而带动转轴15转动,转轴15转动带动制粉筒12转动,制粉筒12转动带动废料与内部的磨球14一起转动碰撞摩擦形成制粉效果,当废料被磨成一定规格随着转动通过筛孔16甩出,散落在隔音外壳体3内部,刮板11随着制粉筒12同时转动对隔音外壳体3内部的粉料进行剐蹭,避免了粉料的浪费;

[0036] 步骤二:制粉后的废料通过出料口13落入分料箱30内部,启动振动电机26带动分料箱30振动,分料箱30振动带动支撑筒25振动,支撑筒25振动配合弹簧27形成振动效果,利用筛板29振动将符合规格的废料振落至收集箱28内部进行收集,不符合的废料随着筛板29振动进入回料筒10内部,通过电力箱22内部的内置电机带动旋转绞龙21转动,进而带动废料缓慢上升最后通过回料出口20进入制粉筒12内部,进而形成二次制粉效果,确保废料符合要求。

[0037] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

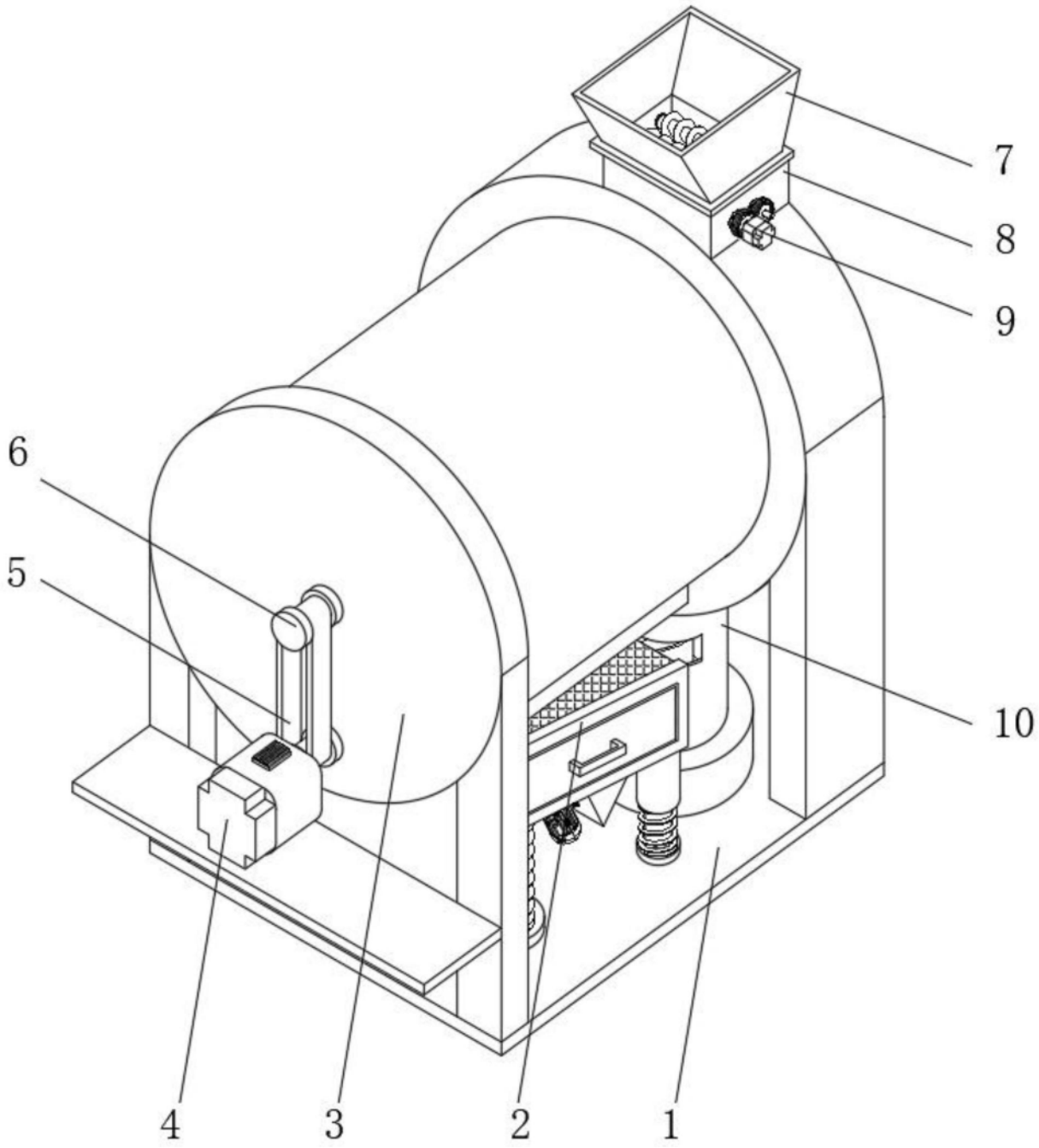


图1

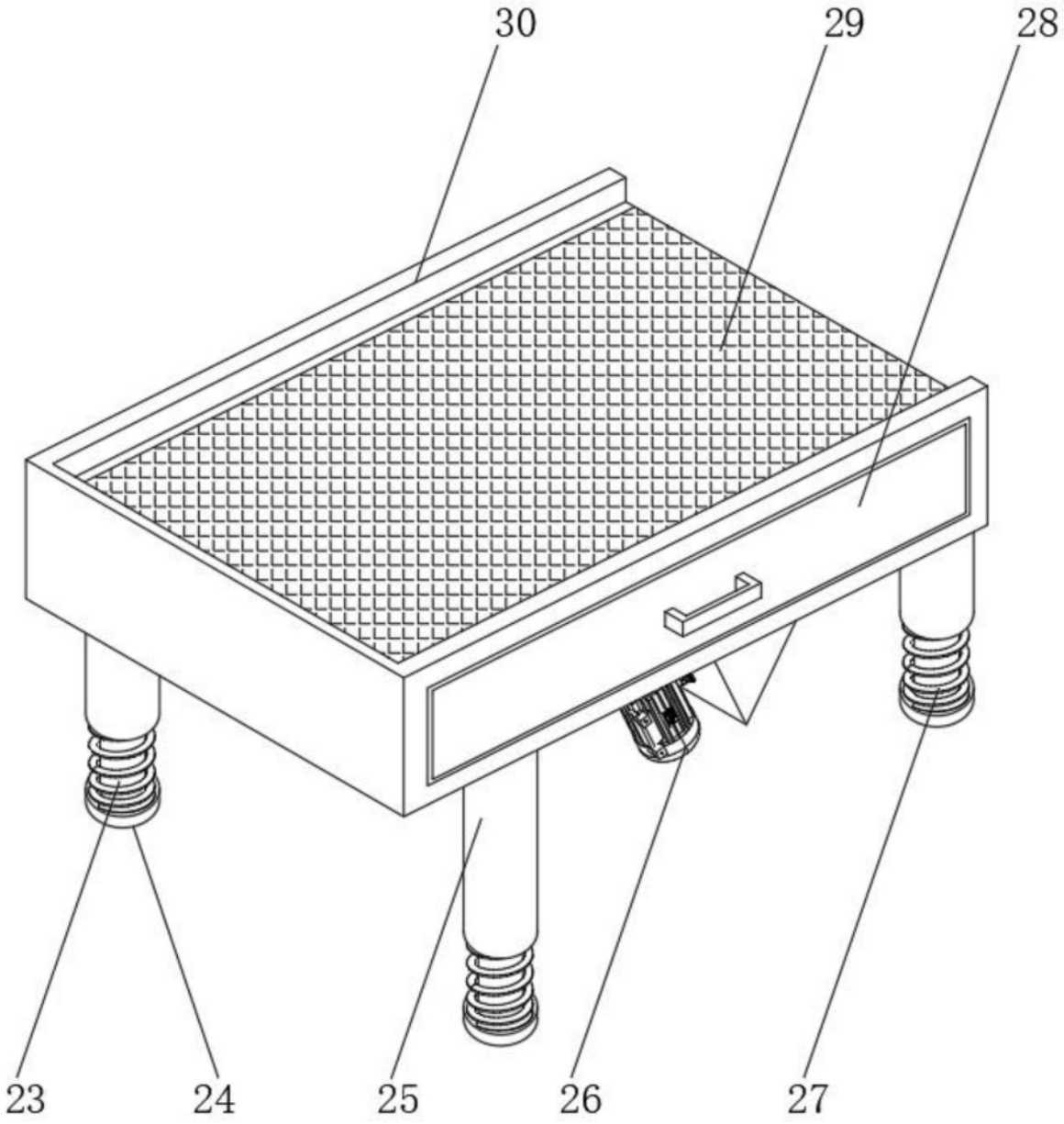


图2

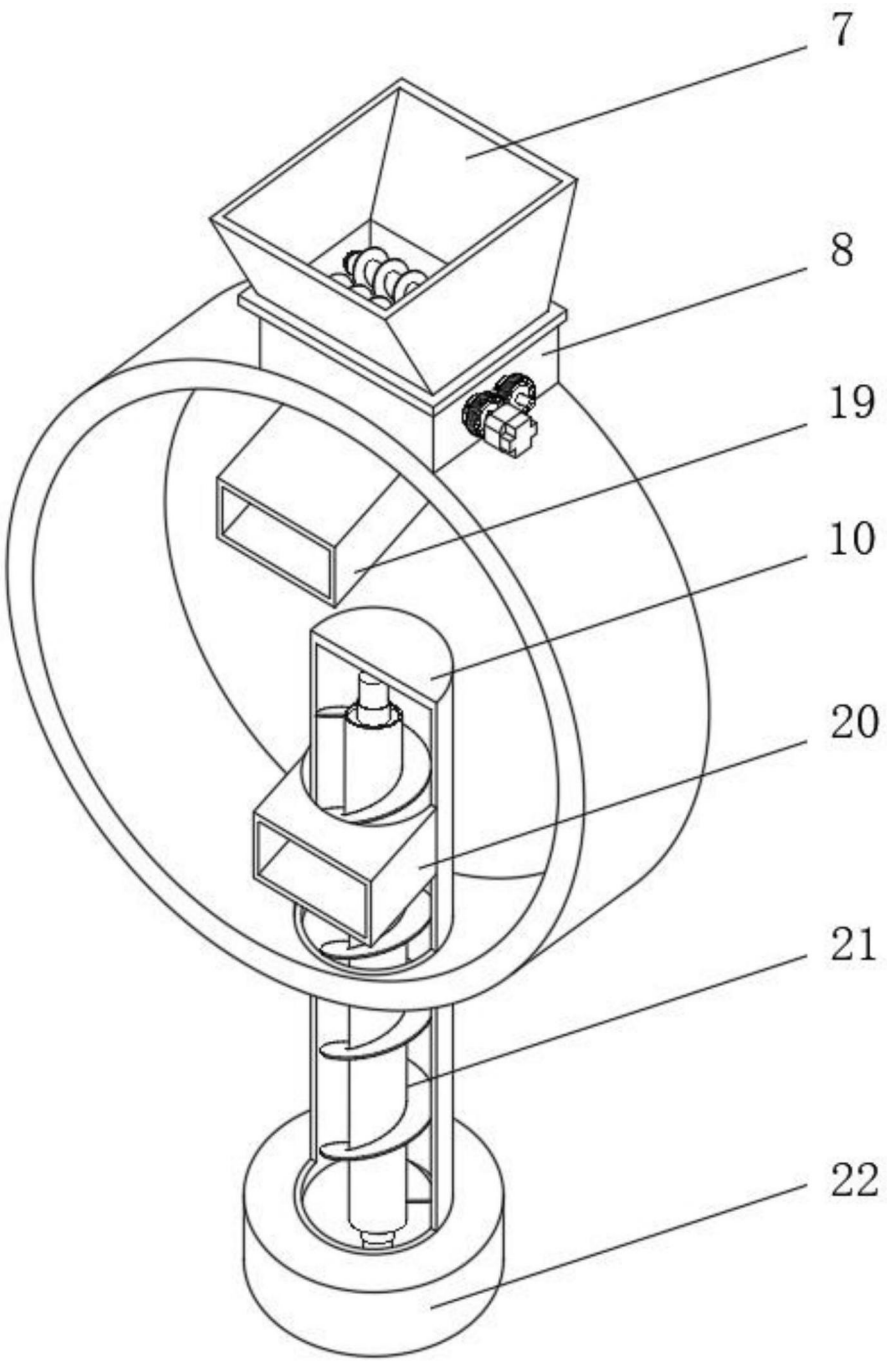


图3

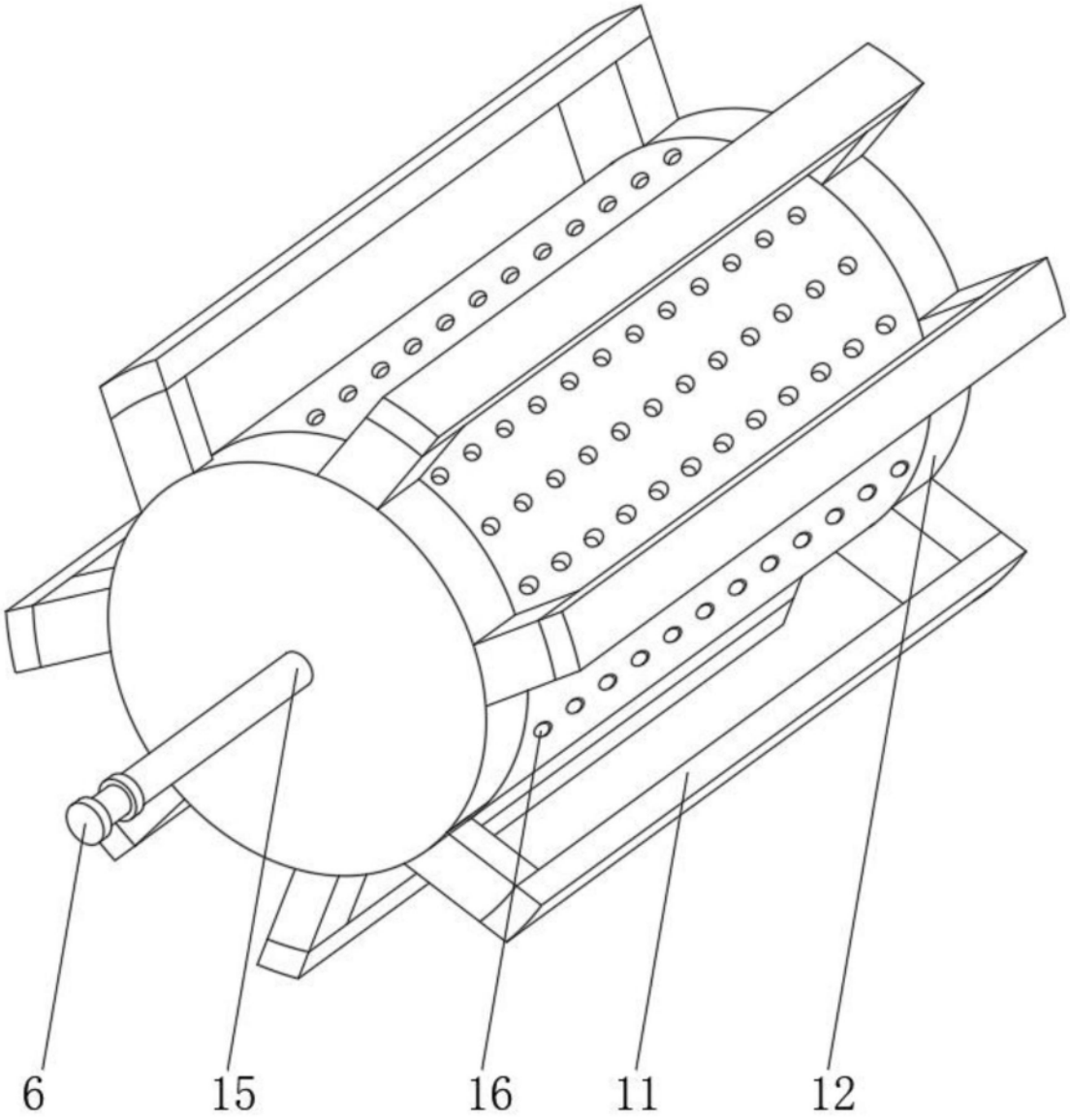


图4

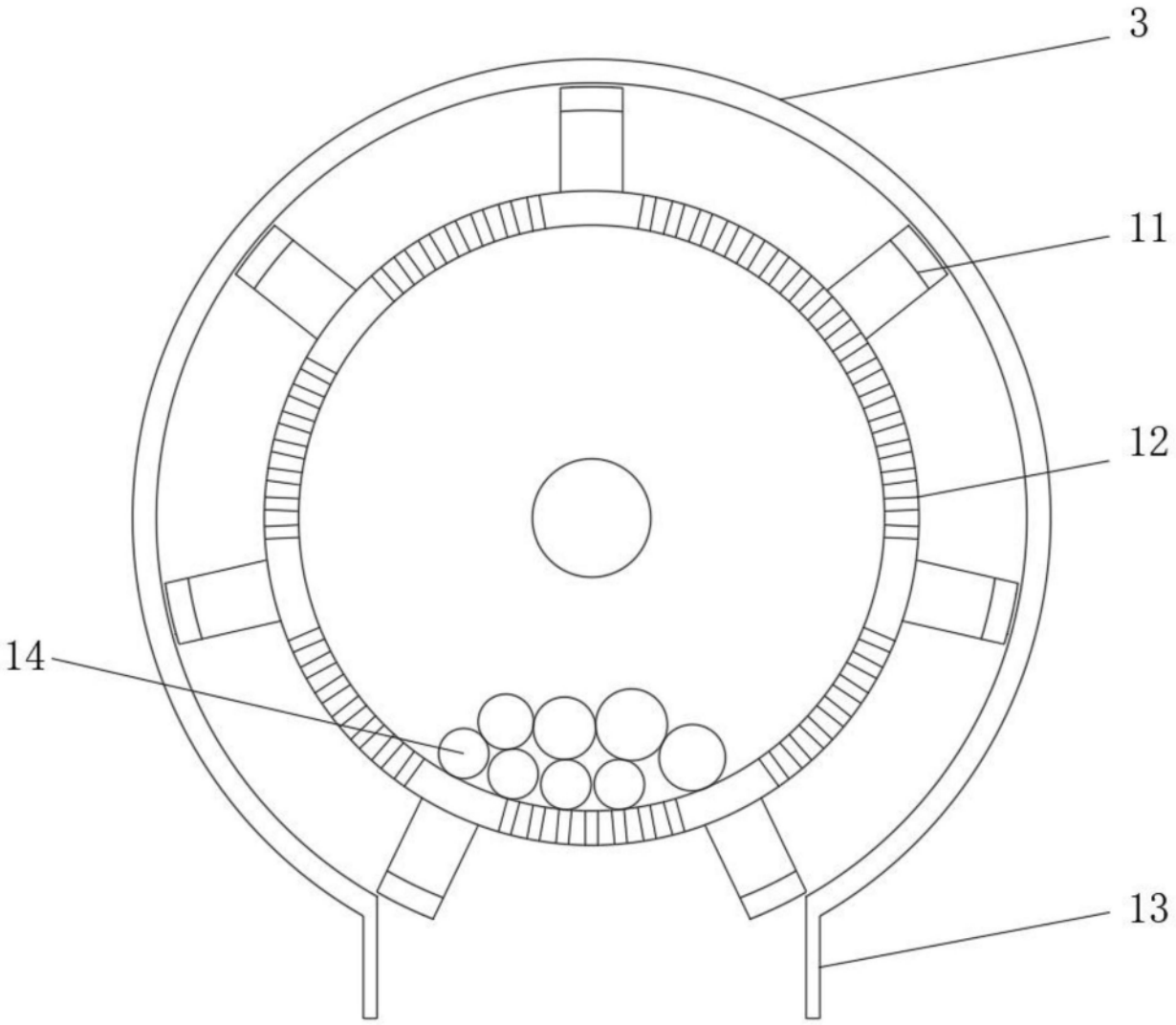


图5

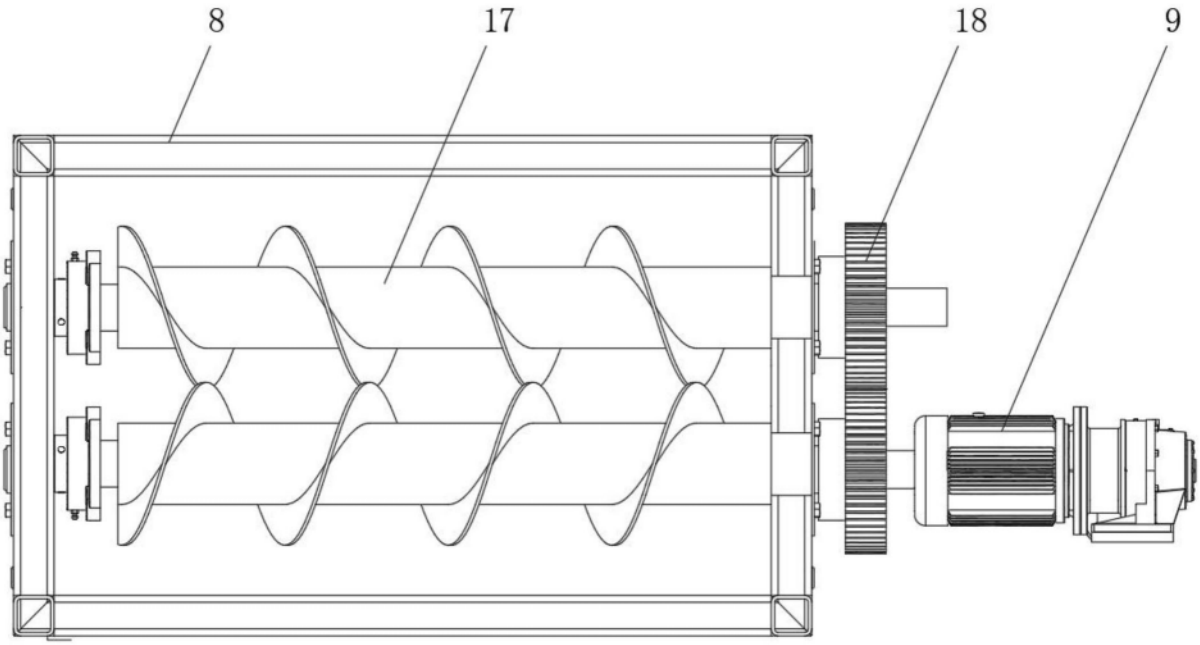


图6