(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220940314 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202323028975.9

(22)申请日 2023.11.09

(73)专利权人 山西柯佳源新型陶瓷材料科技有限公司

地址 030000 山西省太原市阳曲县现代大道转型发展产业园区管委会202室

(72)发明人 刘宗凯 曹瑞婷 许春瑞

(74)专利代理机构 太原万惟新致知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14121

专利代理师 梁丽丽

(51)Int.Cl.

B01F 29/63(2022.01)
C01B 21/072(2006.01)
B01F 35/75(2022.01)

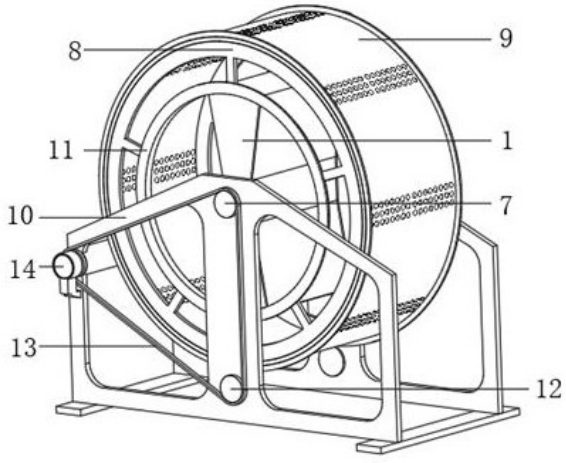
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种氮化铝粉末生产用物料分散装置

(57)摘要

本实用新型涉及氮化铝粉末生产器械技术领域,且公开了一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,包括分散箱,所述分散箱的内侧固定连接有氮化铝粉集中收集箱,所述氮化铝粉集中收集箱的内部活动套接有限位板,所述限位板的一侧固定连接有第二齿轮。该氮化铝粉末生产用物料分散装置,通过启动第一电机,带动第二齿轮和第四齿轮转动,同时第四齿轮带动外分散滚筒转动,即分散至外分散滚筒内部的氮化铝粉末可均匀的向下排出,同时第二齿轮带动限位板转动,限位板带动三种转动杆圆周转动,并转动杆同时自转处理,同时转动杆转动时,可带动进过氮化铝粉集中收集箱内部含有的氮化铝粉末向外部分散排列处理。



CN 220940314 U

1.一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,包括分散箱(1),所述分散箱(1)的内侧固定连接有氮化铝粉集中收集箱(2),所述氮化铝粉集中收集箱(2)的内部活动套接有限位板(3),所述限位板(3)的一侧固定连接有第二齿轮(7),所述分散箱(1)的外部固定连接有支撑架一(8),所述支撑架一(8)的外部活动套接有外分散滚筒(9),所述第二齿轮(7)和分散箱(1)之间活动套接有支撑架二(10),所述分散箱(1)的内部安装有分流板(18),其特征在于:所述限位板(3)的内侧安装有转动杆(4),所述限位板(3)的外部活动套接有限位挡板(5),所述转动杆(4)的侧面固定连接有第一齿轮(6),所述支撑架一(8)的外部固定连接有第三齿轮(11),所述支撑架二(10)下端的内侧设置有第四齿轮(12),所述第四齿轮(12)的外部套接有齿条链(13),所述齿条链(13)内部的一侧安装有第一电机(14),所述外分散滚筒(9)的外部固定连接有第五齿轮(15),一侧所述支撑架二(10)的上端固定连接有电机支架(16),所述电机支架(16)上端的内部安装有第二电机(17)。

2.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述氮化铝粉集中收集箱(2)的上部和下部安装的分散箱(1)均呈向外部扩散的锥形,所述氮化铝粉集中收集箱(2)的内部开设有圆形凹槽,所述分散箱(1)一端的下端开设有孔洞。

3.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述限位挡板(5)通过紧固螺栓安装在分散箱(1)的外部,所述第一齿轮(6)与限位挡板(5)的内侧相互啮合连接。

4.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述转动杆(4)在限位挡板(5)的内侧安装有三组,一组所述转动杆(4)外侧安装的螺旋叶片与另外两组所述转动杆(4)外侧安装的螺旋叶片方向相反。

5.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述第四齿轮(12)的内侧与第五齿轮(15)的外部相互啮合连接,所述齿条链(13)依次与第二齿轮(7)、第四齿轮(12)和第一电机(14)的内侧相互连接。

6.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述第三齿轮(11)与第二电机(17)之间相互啮合连接,所述第三齿轮(11)安装在分散箱(1)和外分散滚筒(9)之间。

7.根据权利要求1所述的一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,其特征在于:所述分流板(18)在分散箱(1)内部的上端和下端均有安装,所述分流板(18)在分散箱(1)交叉呈10°排列。

一种氮化铝粉末生产用物料分散装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及氮化铝粉末生产器械技术领域,具体为一种氮化铝粉末生产用物料分散装置。

背景技术

[0002] 氮化铝的粉体制备合成主要有直接氮化法、碳热还原法、自蔓延高温合成法、化学气相沉积法、等离子体法以及Al2O3粉碳热还原法等,其中,将氧化铝粉末和碳粉的混合粉末在高温下(1400°C~1800°C)的流动氮气中发生还原氮化反应生成AlN粉末,在氮化铝粉末需要将物料进行分散处理,方便后续材料进行拿取和配比处理。

[0003] 在已公开授权的专利中,在专利号为“CN202223400188.8”的中国专利中,公开了一种电力工程用线路铺设装置;第一转动杆和第二转动杆分别从两个贯穿孔处伸入筒体内,第一转动杆和第二转动杆位于筒体内侧的周面形成有螺纹,第一转动杆和第二转动杆转向相反,该装置在工作时,筒体带动粉末上下翻动混合,第一转动杆和第二转动杆带动粉末互相碰撞混合;

[0004] 在上述装置中,将氮化铝粉末放置在筒体的内部,通过翻转筒体和旋转转动杆,即可带动粉末相互碰撞,以提高粉末在筒体内部的混合效率和分散效率,但在上述装置中,转动杆只包含有左右两组,且转动杆与筒体内壁含有间隙,当氮化铝粉末从筒体的上部向下滑落时,氮化铝粉末会滑落至间隙的内部,这会导致流通至间隙内部的氮化铝粉末无法与转动杆接触,从而影响氮化铝粉末的分散效率,为此我们提出了一种氮化铝粉末生产用物料分散装置。

实用新型内容

[0005] 针对现有氮化铝粉末生产用物料分散装置得不足,本实用新型提供了一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,具备通过启动第一电机,带动第二齿轮转动,同时第二齿轮带动限位板转动,限位板控制转动杆旋转,同时限位挡板与第一齿轮之间相互啮合连接,即转动杆可带动氮化铝粉末进行圆周运动和自身进行圆周运动,即当氮化铝粉末向下滑落时,可增加与转动杆的接触时长,从而提高氮化铝粉末的分散效率的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,包括分散箱,所述分散箱的内侧固定连接有氮化铝粉集中收集箱,所述氮化铝粉集中收集箱的内部活动套接有限位板,所述限位板的一侧固定连接有第二齿轮,所述分散箱的外部固定连接有支撑架一,所述支撑架一的外部活动套接有外分散滚筒,所述第二齿轮和分散箱之间活动套接有支撑架二,所述分散箱的内部安装有分流板,所述限位板的内侧安装有转动杆,所述限位板的外部活动套接有限位挡板,所述转动杆的侧面固定连接有第一齿轮,所述支撑架一的外部固定连接有第三齿轮,所述支撑架二下端的内侧设置有第四齿轮,所述第四齿轮的外部套接有齿条链,所述齿条链内部的一侧安装有第一电机,所述外分散滚筒的外部

固定连接有第五齿轮,一侧所述支撑架二的上端固定连接有电机支架,所述电机支架上端的内部安装有第二电机。

[0007] 优选的,所述氮化铝粉集中收集箱的上部和下部安装的分散箱均呈向外部扩散的锥形,所述氮化铝粉集中收集箱的内部开设有圆形凹槽,所述分散箱一端的下端开设有孔洞。

[0008] 优选的,所述限位挡板通过紧固螺栓安装在分散箱的外部,所述第一齿轮与限位挡板的内侧相互啮合连接。

[0009] 优选的,所述转动杆在限位挡板的内侧安装有三组,一组所述转动杆外侧安装的螺旋叶片与另外两组所述转动杆外侧安装的螺旋叶片方向相反。

[0010] 优选的,所述第四齿轮的内侧与第五齿轮的外部相互啮合连接,所述齿条链依次与第二齿轮、第四齿轮和第一电机的内侧相互连接。

[0011] 优选的,所述第三齿轮与第二电机之间相互啮合连接,所述第三齿轮安装在分散箱和外分散滚筒之间。

[0012] 优选的,所述分流板在分散箱内部的上端和下端均有安装,所述分流板在分散箱交叉呈10°排列。

[0013] 与现有氮化铝粉末生产用物料分散装置对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该氮化铝粉末生产用物料分散装置,通过启动第一电机,带动第二齿轮和第四齿轮转动,同时第四齿轮带动外分散滚筒转动,即分散至外分散滚筒内部的氮化铝粉末可均匀的向下排出,同时第二齿轮带动限位板转动,限位板带动三种转动杆圆周转动,并转动杆同时自转处理,同时转动杆转动时,可带动进过氮化铝粉集中收集箱内部含有的氮化铝粉末向外部分散排列处理。

[0015] 2、该氮化铝粉末生产用物料分散装置,通过齿条链可带动外分散滚筒和转动杆进行转动,第二电机带动支撑架一转动,即氮化铝粉末在分散箱的内部上下翻转分散处理,同时氮化铝粉末可均匀的输送至外分散滚筒的内部,以方便分散后的氮化铝粉末均匀的排放。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型主体剖视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型主体侧面剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型搅拌局部放大结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型A处放大结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型B处放大结构示意图。

[0022] 图中:1、分散箱;2、氮化铝粉集中收集箱;3、限位板;4、转动杆;5、限位挡板;6、第一齿轮;7、第二齿轮;8、支撑架一;9、外分散滚筒;10、支撑架二;11、第三齿轮;12、第四齿轮;13、齿条链;14、第一电机;15、第五齿轮;16、电机支架;17、第二电机;18、分流板。

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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6,一种氮化铝粉末生产用物料分散装置,包括分散箱1,分散箱1的内侧固定连接有氮化铝粉集中收集箱2,氮化铝粉集中收集箱2集中带动氮化铝粉末进行收集,氮化铝粉集中收集箱2的内部活动套接有限位板3,限位板3带动转动杆4的位置进行限定,限位板3的一侧固定连接有第二齿轮7,第二齿轮7带动限位板3同步转动,分散箱1的外部固定连接有支撑架一8,支撑架一8的外部活动套接有外分散滚筒9,外分散滚筒9转动时,可带动分散后的氮化铝粉末均匀的向下排出,第二齿轮7和分散箱1之间活动套接有支撑架二10,支撑架二10带动分散箱1整体进行支撑,分散箱1的内部安装有分流板18,分流板18带动分散箱1内部经过的氮化铝粉末进行分散处理,限位板3的内侧安装有转动杆4,转动杆4转动时,转动杆4带动氮化铝粉末均匀的向两侧输送,限位板3的外部活动套接有限位挡板5,转动杆4的侧面固定连接有第一齿轮6,转动杆4转动时,控制第一齿轮6与限位挡板5之间同步转动处理,支撑架一8的外部固定连接有第三齿轮11,支撑架二10下端的内侧设置有第四齿轮12,第四齿轮12的外部套接有齿条链13,齿条链13内部的一侧安装有第一电机14,第一电机14通过齿条链13携带第二齿轮7和第四齿轮12转动,外分散滚筒9的外部固定连接有第五齿轮15,一侧支撑架二10的上端固定连接有电机支架16,电机支架16上端的内部安装有第二电机17,第二电机17控制分散箱1的角度进行调整。

[0025] 参考图2,氮化铝粉集中收集箱2的上部和下部安装的分散箱1均呈向外部扩散的锥形,氮化铝粉集中收集箱2的内部开设有圆形凹槽,分散箱1一端的下端开设有孔洞,通过氮化铝粉集中收集箱2安装在分散箱1的中部后,同时分散箱1的外部呈锥形,即分散箱1可集中的经过氮化铝粉集中收集箱2带动分散箱1内部填充的氮化铝粉末输送至另一端。

[0026] 参考图4和图5,限位挡板5通过紧固螺栓安装在分散箱1的外部,第一齿轮6与限位挡板5的内侧相互啮合连接,通过限位挡板5安装在分散箱1的外部后,限位挡板5带动限位板3的位置安装限定在分散箱1的内部,同时当第二齿轮7转动时,第二齿轮7带动限位板3整体转动,并控制限位挡板5与第一齿轮6之间进行啮合运动,即当第二齿轮7转动时,第二齿轮7带动限位板3自转,并限位板3自转过程中,转动杆4在限位板3的内部转动,当氮化铝粉末流通至氮化铝粉集中收集箱2的内部后,转动杆4依次对经过的氮化铝粉末进行搅拌分散处理,且增加了氮化铝粉末分散的充分性。

[0027] 参考图4,转动杆4在限位挡板5的内侧安装有三组,一组转动杆4外侧安装的螺旋叶片与另外两组转动杆4外侧安装的螺旋叶片方向相反,通过转动杆4安装在限位板3的内侧,同时三组转动杆4外部安装的螺旋叶片相反,即当氮化铝粉末流通至氮化铝粉集中收集箱2的内部后,三组转动杆4可带动氮化铝粉末均匀地向两侧移动,避免氮化铝粉末分散处理时,氮化铝粉末堆积在一侧的问题。

[0028] 参考图1,第四齿轮12的内侧与第五齿轮15的外部相互啮合连接,齿条链13依次与第二齿轮7、第四齿轮12和第一电机14的内侧相互连接,通过启动第一电机14,第一电机14带动齿条链13转动,同时齿条链13带动第二齿轮7和第四齿轮12同步转动,第二齿轮7控制分散箱1内部安装的限位板3转动,同时第四齿轮12控制外分散滚筒9转动,即外分散滚筒9和限位板3保持转动方向相同的状态。

[0029] 参考图3,第三齿轮11与第二电机17之间相互啮合连接,第三齿轮11安装在分散箱1和外分散滚筒9之间,通过启动第二电机17,第二电机17带动第三齿轮11转动,同时第三齿轮11带动支撑架一8和分散箱1转动,当分散箱1转动时,可带动分散箱1内部堆积的氮化铝粉末进行翻转处理,方便带动氮化铝粉末循环分散处理,避免氮化铝粉末滑落至下端后,出现氮化铝粉末分散不均匀的问题。

[0030] 参考图2,分流板18在分散箱1内部的上端和下端均有安装,分流板18在分散箱1交叉呈10°排列,通过分散箱1的内部安装有分流板18,同时分流板18呈倾斜状态放置,即氮化铝粉末堆积在分散箱1的内部后,通过分流板18,提高氮化铝粉末在分散箱1内部的流通时间,方便带动氮化铝粉末进行分散处理。

[0031] 工作原理:使用时,将氮化铝粉末放置在分散箱1的内部,同时启动第一电机14和第二电机17,第二电机17带动分散箱1转动,即分散箱1翻转后,分散箱1内部堆积的氮化铝粉末向下滑落,同时第一电机14带动限位板3和外分散滚筒9转动,限位板3转动时,带动转动杆4转动,并限位挡板5与第一齿轮6之间进行啮合运动,即转动杆4可旋转带动进过的氮化铝粉末向两侧分散处理,避免氮化铝粉末向下滑落时,出现堆积在一起的问题,同时氮化铝粉末经过分散箱1下端开设的孔洞滑落至外分散滚筒9的内部,同时外分散滚筒9转动时,外分散滚筒9内部开设的孔洞可带动氮化铝粉末向下排出处理。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

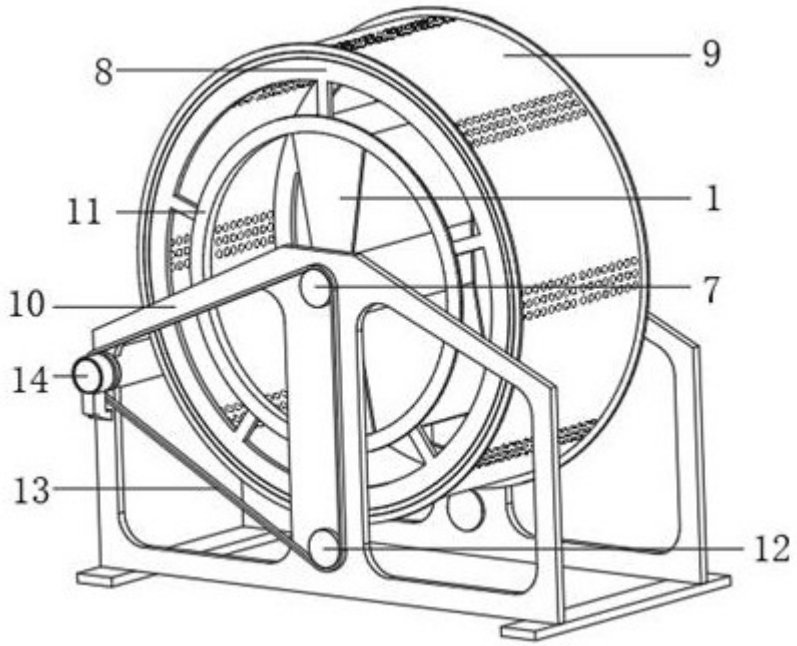


图 1

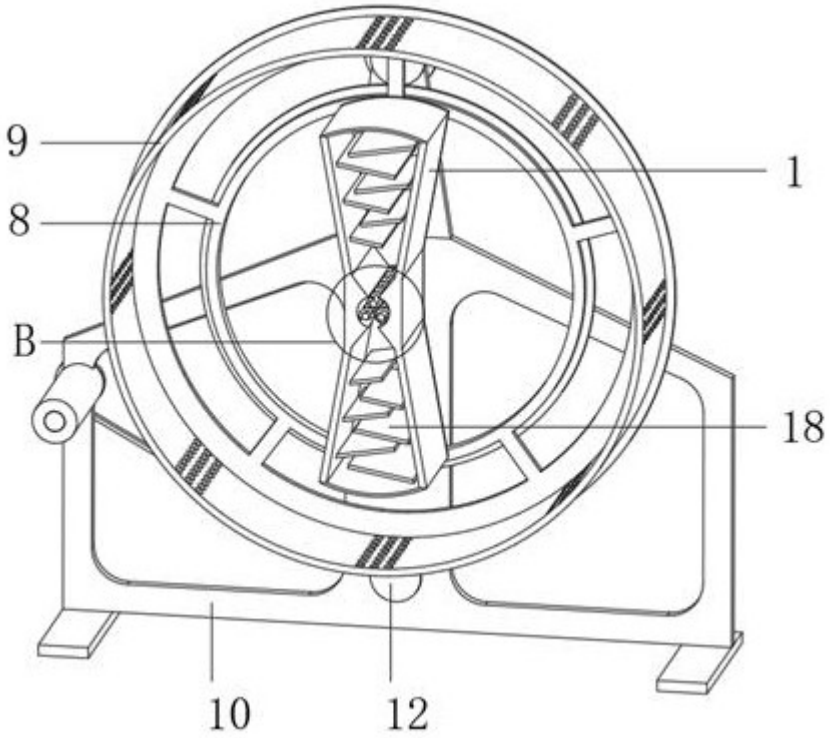


图 2

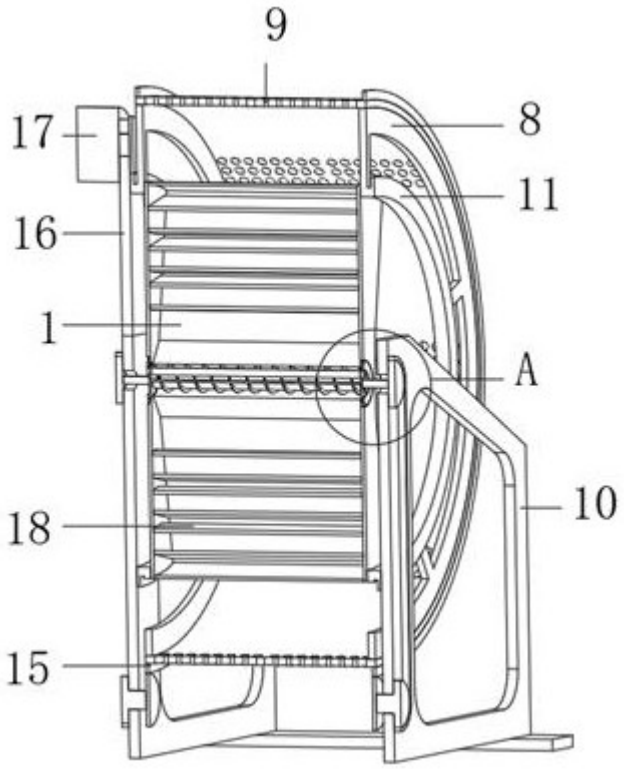


图 3

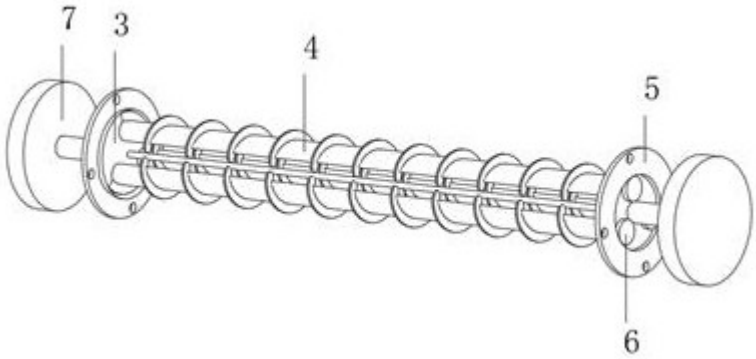


图 4

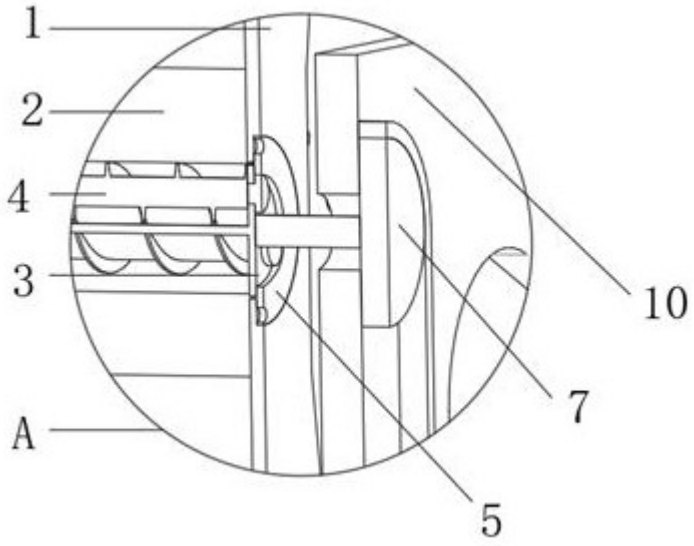


图 5

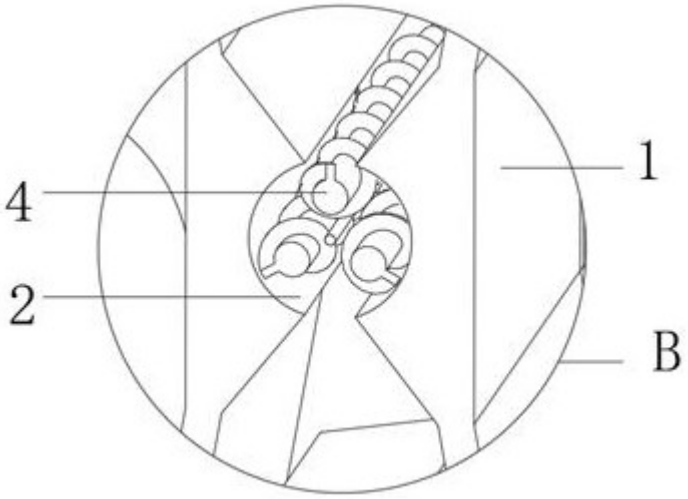


图 6