



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216260280 U

(45) 授权公告日 2022.04.12

(21) 申请号 202122990618.5

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 甘肃有色冶金职业技术学院  
地址 737100 甘肃省金昌市金川区天津路  
101号

(72) 发明人 张仲利

(74) 专利代理机构 北京知了蝉专利代理事务所  
(普通合伙) 11959

代理人 孙东风

(51) Int.Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

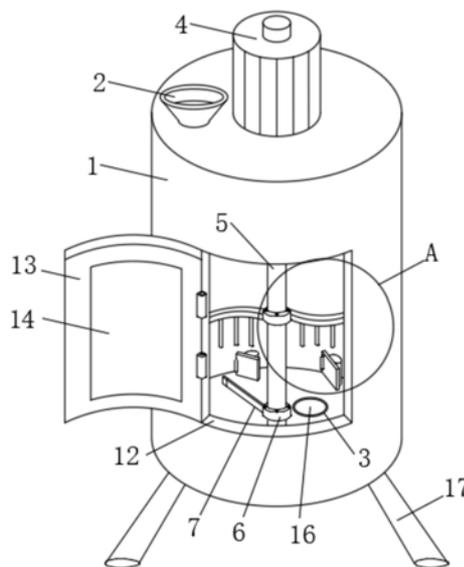
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种粉末冶金物料搅拌设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了冶金搅拌技术领域的一种粉末冶金物料搅拌设备,包括筒体、进料口和出料口,筒体顶部固定安装有电机,电机的输出端固定有搅拌杆,搅拌杆的底端固定有套筒,套筒的侧壁固定有刮刀,筒体内侧壁设置有若干挡料机构,本实用新型通过设置挡料机构,在电机的转动下驱动搅拌杆带动刮刀不断转动,刮刀可以对挡板进行挤压,被挤压挡板后侧的气囊受到剧烈的挤压,气囊内部的气体会运动至其他气囊内部,会使得气囊发生膨胀,挡板便会对物料向中心位置处推动,从而改变物料原始运动状态,使得物料之间原始运动轨迹发生变化,最终实现粉末冶金物料与其他物料之间的充分混合,有效的提升物料均匀程度。



1. 一种粉末冶金物料搅拌设备,包括筒体(1)、进料口(2)和出料口(3),其特征在于:所述筒体(1)顶部固定安装有电机(4),所述电机(4)的输出端固定有搅拌杆(5),所述搅拌杆(5)的底端固定有套筒(6),所述套筒(6)的侧壁固定有刮刀(7),所述筒体(1)内侧壁设置有若干挡料机构(8);

所述挡料机构(8)包括固定块(81),气囊(82)、通道(83)、气管(84)、连接管(85)和挡板(87),所述筒体(1)内侧壁固定有固定块(81),所述筒体(1)内侧壁转动安装有挡板(87),所述挡板(87)与固定块(81)之间固定有气囊(82),所述筒体(1)内部开设有通道(83),所述通道(83)内部安装有气管(84),所述气管(84)与气囊(82)之间连接有连接管(85)。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述挡板(87)与筒体(1)之间安装有转动轴(86)。

3. 根据权利要求2所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述刮刀(7)远离搅拌杆(5)的一端固定有弧形块(71)。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述弧形块(71)与挡板(87)相接触时弧形块(71)与转动轴(86)并不发生接触。

5. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述筒体(1)侧壁开设有修理窗(12),所述修理窗(12)侧壁转动安装有修理门(13),所述修理门(13)中部镶嵌安装有透明玻璃(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述修理窗(12)下端面所处的高度高于刮刀(7)顶部所处的高度。

7. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述搅拌杆(5)中部套接安装有固定环(9),所述固定环(9)上等距安装有搅拌叶(10),所述搅拌叶(10)底部固定有若干竖杆(11)。

8. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述出料口(3)底部螺纹连接有堵板(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述挡料机构(8)设置有四组,且四组所述挡板(87)均呈顺时针方向设置。

10. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金物料搅拌设备,其特征在于:所述筒体(1)底部固定有支腿(17),所述支腿(17)底端固定粘结有防滑垫。

## 一种粉末冶金物料搅拌设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及冶金搅拌技术领域，具体为一种粉末冶金物料搅拌设备。

### 背景技术

[0002] 冶金就是从矿物中提取金属或金属化合物，用各种加工方法将金属制成具有一定性能的金属材料的过程和工艺。冶金具有悠久的发展历史，从石器时代到随后的青铜器时代，再到近代钢铁冶炼的大规模发展钢铁。

[0003] 目前现有的粉末冶金物料搅拌设备在对粉末冶金物料进行搅拌过程中，不能对粉末冶金物料进行充分搅拌，且位于搅拌桶底部的物料容易停滞在底部，导致不能与其他物料进行充分混合，均匀程度非常差。

[0004] 基于此，本实用新型设计了一种粉末冶金物料搅拌设备，以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种粉末冶金物料搅拌设备，以解决上述背景技术中提的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种粉末冶金物料搅拌设备，包括筒体、进料口和出料口，所述筒体顶部固定安装有电机，所述电机的输出端固定有搅拌杆，所述搅拌杆的底端固定有套筒，所述套筒的侧壁固定有刮刀，所述筒体内侧壁设置有若干挡料机构；

[0008] 所述挡料机构包括固定块，气囊、通道、气管、连接管和挡板，所述筒体内侧壁固定有固定块，所述筒体内侧壁转动安装有挡板，所述挡板与固定块之间固定有气囊，所述筒体内部开设有通道，所述通道内部安装有气管，所述气管与气囊之间连接有连接管。

[0009] 优选的，所述挡板与筒体之间安装有转动轴。

[0010] 优选的，所述刮刀远离搅拌杆的一端固定有弧形块。

[0011] 优选的，所述弧形块与挡板相接触时弧形块与转动轴并不发生接触。

[0012] 优选的，所述筒体侧壁开设有修理窗，所述修理窗侧壁转动安装有修理门，所述修理门中部镶嵌安装有透明玻璃。

[0013] 优选的，所述修理窗下端面所处的高度高于刮刀顶部所处的高度。

[0014] 优选的，所述搅拌杆中部套接安装有固定环，所述固定环上等距安装有搅拌叶，所述搅拌叶底部固定有若干竖杆。

[0015] 优选的，所述出料口底部螺纹连接有堵板。

[0016] 优选的，所述挡料机构设置有四组，且四组所述挡板均呈顺时针方向设置。

[0017] 优选的，所述筒体底部固定有支腿，所述支腿底端固定粘结有防滑垫。

[0018] 有益效果

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0020] 1. 通过设置挡料机构，在电机的转动下驱动搅拌杆带动刮刀不断转动，一方面可

以对底部堆积的物料进行刮动,防止长时间沉积在筒体底部导致不能与其他物料进行混合,另一方面刮刀可以对挡板进行挤压,被挤压挡板后侧的气囊受到剧烈的挤压,气管内部的气体会运动至其他气囊内部,会使得气囊发生膨胀,进而气囊会对挡板进行推动,挡板便会对物料向中心位置处推动,从而改变物料原始运动状态,使得物料之间原始运动轨迹发生变化,最终实现粉末冶金物料与其他物料之间的充分混合,有效的提升物料的均匀程度。

[0021] 2.通过透明玻璃可以及时的观测筒体内部粉末冶金物料的搅拌情况,从而及时的物料之间的比例进行调配,设置修理窗可以对筒体内部的零部件进行及时的更换维修,非常的方便实用。

[0022] 3.通过设置搅拌叶和竖杆,在对物料进行搅拌过程中,搅拌杆可以同时驱动搅拌叶进行转动,进入搅拌叶可以通过竖杆对物料进行进一步的搅拌,从而提升物料的均匀程度。

### 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,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。

[0024] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型图1中A部放大结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型俯视内部结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型图3中B部放大结构示意图。

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 1、筒体;2、进料口;3、出料口;4、电机;5、搅拌杆;6、套筒;7、刮刀;71、弧形块;8、挡料机构;81、固定块;82、气囊;83、通道;84、气管;85、连接管;86、转动轴;87、挡板;9、固定环;10、搅拌叶;11、竖杆;12、修理窗;13、修理门;14、透明玻璃;16、堵板;17、支腿。

### 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 一种粉末冶金物料搅拌设备,包括筒体1、进料口2和出料口3,筒体1顶部固定安装有电机4,电机4的输出端固定有搅拌杆5,搅拌杆5的底端固定有套筒6,套筒6的侧壁固定有刮刀7,筒体1内侧壁设置有若干挡料机构8;

[0033] 通过设置挡料机构8,当对粉末冶金物料进行搅拌过程中,可以防止冶金物料之间长时间处于堆积状态,可以有效的扰乱粉末物料的运动状态,从而使得冶金物料可以与其他物料进行充分搅拌,提升均匀程度。

[0034] 挡料机构8包括固定块81,气囊82、通道83、气管84、连接管85和挡板87,筒体1内侧

壁固定有固定块81,筒体1内侧壁转动安装有挡板87,挡板87与固定块81之间固定有气囊82,筒体1内部开设有通道83,通道83内部安装有气管84,气管84与气囊82之间连接有连接管85。

[0035] 通过采用上述技术方案,首先将粉末冶金物料与其他物料依次从进料口2导入筒体1内部,然后启动电机4转动,在电机4的转动下驱动搅拌杆5带动刮刀7不断转动,在刮刀7转动过程中,一方面可以对底部堆积的物料进行刮动,防止长时间沉积在筒体1底部导致不能与其他物料进行混合,另一方面刮刀7可以对挡板87进行挤压,当对挡板87进行挤压时,此时位于被挤压挡板87后侧的气囊82受到剧烈的挤压,气囊82内部的气体会通过连接管85运动至气管84内部,由于其余多组的气囊82与气管84之间均是连通设置,因此,此时气管84内部的气体会运动至其他气囊82内部,此时由于其他组气囊82未受到挡板87的挤压,因此当气体运动至其他组气囊82时,会使得气囊82发生膨胀,进而气囊82会对挡板87进行推动,此时挡板87便会对物料向中心位置处推动,从而改变物料原始运动状态,使得物料之间原始运动轨迹发生变化,最终实现粉末冶金物料与其他物料之间的充分混合,有效的提升物料之间的均匀程度,当刮刀7运动越过挡板87时,便会对下一组挡料机构8进行挤压,使得其他组挡料机构8不断的进行挡料工作,从而实现对粉末冶金物料进行充分搅拌,且可以对位于搅拌桶底部的物料进行刮动,防止物料停滞在筒体1底部,使得能与其他物料进行充分混合,均匀程度非常高。

[0036] 本实施例中,挡板87与筒体1之间安装有转动轴86,保证挡板87与筒体1之间进行相互转动。

[0037] 本实施例中,刮刀7远离搅拌杆5的一端固定有弧形块71。

[0038] 通过采用上述技术方案,当搅拌杆5带动刮刀7转动过程中,弧形块71一方面可以对物料进行推动,另一方面可以对挡板87进行拨动,且在此过程中弧形块71可以防止对挡板87进行撞击损坏。

[0039] 本实施例中,弧形块71与挡板87相接触时弧形块71与转动轴86并不发生接触。

[0040] 通过采用上述技术方案,弧形块71与转动轴86之间设置一定的间距,可以防止弧形块71转动过程中与转动轴86发生碰撞而导致无法对挡板87进行推动,从而保证挡料机构8正常进行工作。

[0041] 本实施例中,筒体1侧壁开设有修理窗12,修理窗12侧壁转动安装有修理门13,修理门13中部镶嵌安装有透明玻璃14。

[0042] 通过采用上述技术方案,通过透明玻璃14可以及时的观测筒体1内部粉末冶金物料的搅拌情况,从而及时的对物料之间的比例进行调配,设置修理窗12可以对筒体1内部的零部件进行及时的更换维修,非常的方便实用,且修理窗12与修理门13之间卡接连接,可通过卡扣进行固定。

[0043] 本实施例中,修理窗12下端面所处的高度高于刮刀7顶部所处的高度。

[0044] 本实施例中,搅拌杆5中部套接安装有固定环9,固定环9上等距安装有搅拌叶10,搅拌叶10底部固定有若干竖杆11。

[0045] 通过采用上述技术方案,在对物料进行搅拌过程中,搅拌杆5可以同时驱动搅拌叶10进行转动,进入搅拌叶10可以通过竖杆11对物料进行进一步的搅拌,从而提升物料的均匀程度。

- [0046] 本实施例中,出料口3底部螺纹连接有堵板16,方便对搅拌均匀的物料进行放料。
- [0047] 本实施例中,挡料机构8设置有四组,且四组挡板87均呈顺时针方向设置。
- [0048] 本实施例中,筒体1底部固定有支腿17,支腿17底端固定粘结有防滑垫。
- [0049] 通过采用上述技术方案,设置支腿17可以使得筒体1与地面保持一定的间距,便于对物料进行接料准备,且设置防滑垫可以防止筒体1与地面之间发生相对运动。
- [0050] 本实施例的一个具体应用为:
- [0051] 本实用新型在使用时,首先将粉末冶金物料与其他物料依次从进料口2导入筒体1内部,然后启动电机4转动,在电机4的转动下驱动搅拌杆5带动刮刀7不断转动,在刮刀7转动过程中,一方面可以对底部堆积的物料进行刮动,防止长时间沉积在筒体1底部导致不能与其他物料进行混合,另一方面刮刀7可以对挡板87进行挤压,当对挡板87进行挤压时,此时位于被挤压挡板87后侧的气囊82受到剧烈的挤压,气囊82内部的气体会通过连接管85运动至气管84内部,由于其余多组的气囊82与气管84之间均是连通设置,因此,此时气管84内部的气体会运动至其他气囊82内部,此时由于其他组气囊82未受到挡板87的挤压,因此当气体运动至其他组气囊82时,会使得气囊82发生膨胀,进而气囊82会对挡板87进行推动,此时挡板87便会对物料向中心位置处推动,从而改变物料原始运动状态,使得物料之间原始运动轨迹发生变化,最终实现粉末冶金物料与其他物料之间的充分混合,有效的提升物料之间的均匀程度,当刮刀7运动越过挡板87时,便会对下一组挡料机构8进行挤压,使得其他组挡料机构8不断的进行挡料工作,从而实现对粉末冶金物料进行充分搅拌,且可以对位于搅拌桶底部的物料进行刮动,防止物料停滞在筒体1底部,使得能与其他物料进行充分混合,均匀程度非常高。
- [0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。
- [0053] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

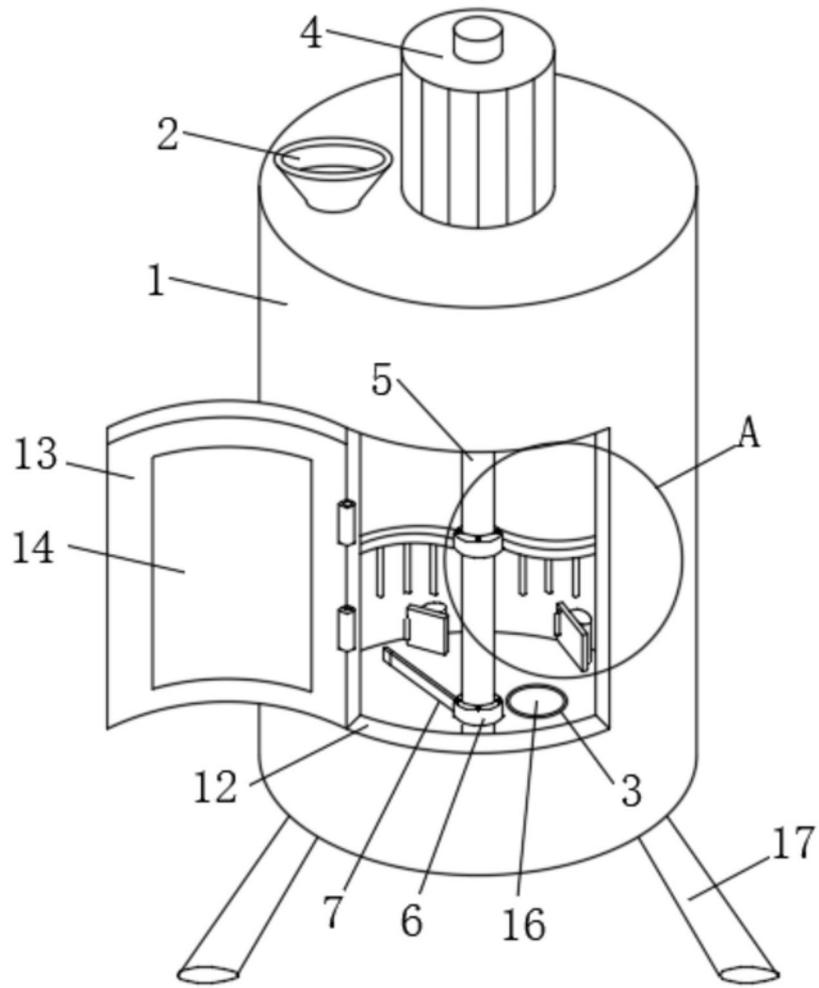


图1

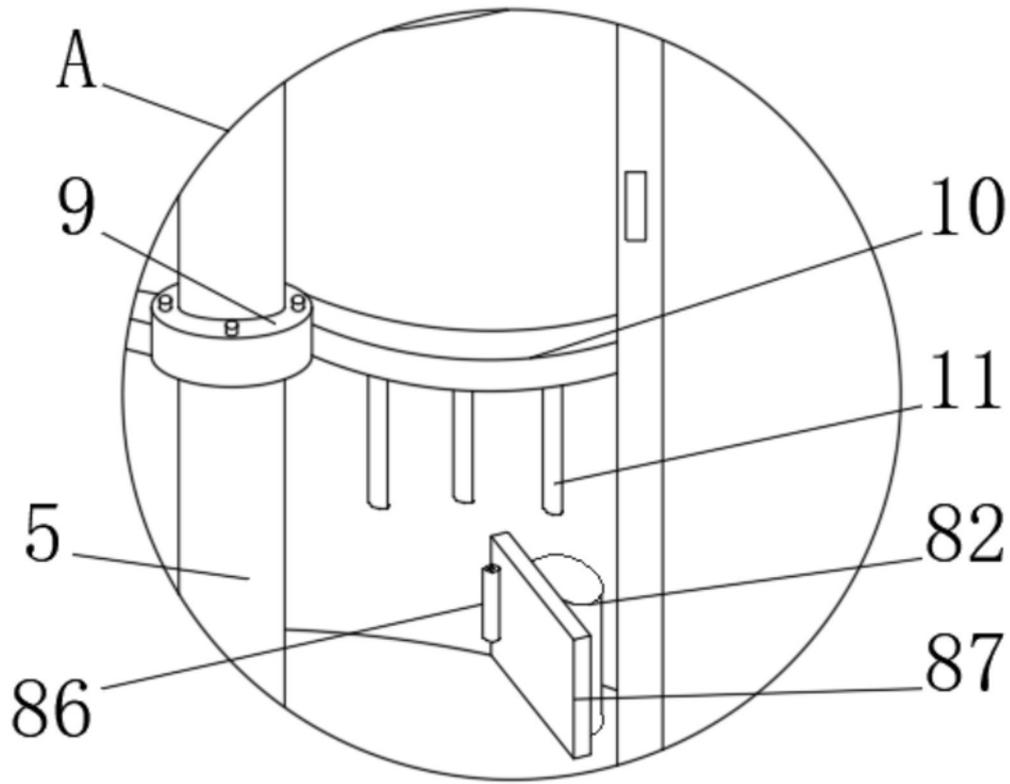


图2

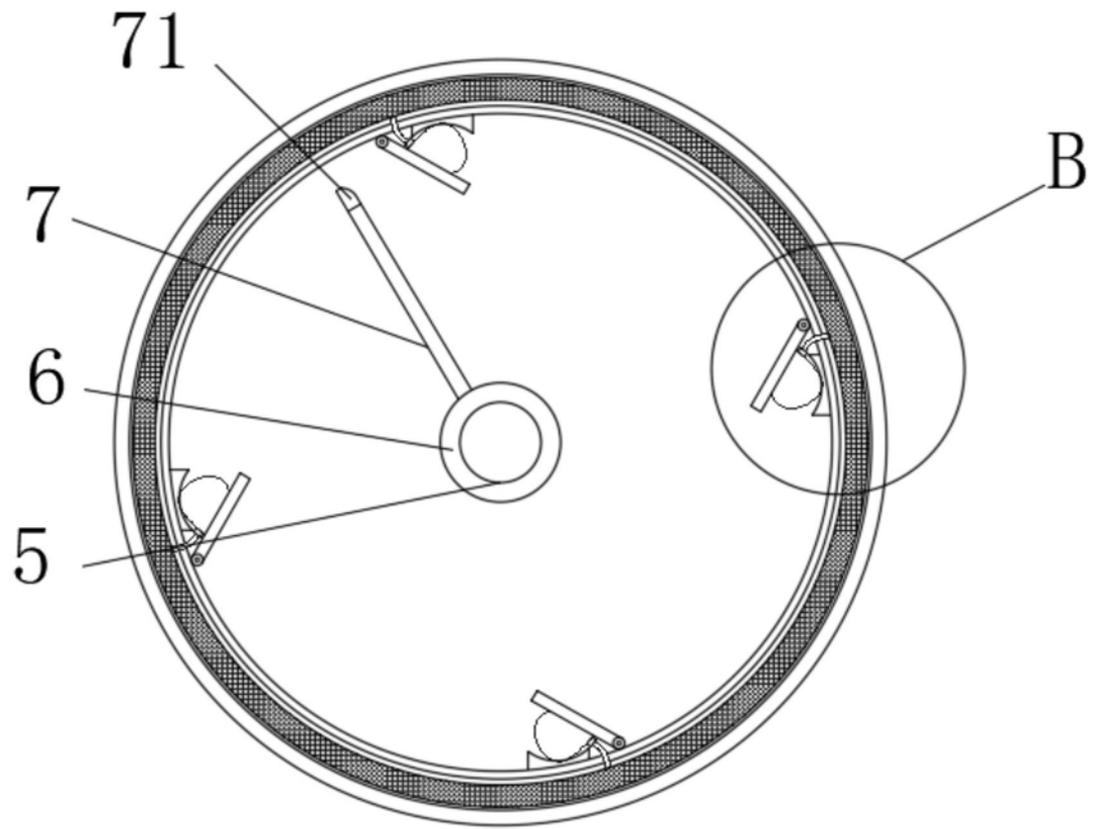


图3

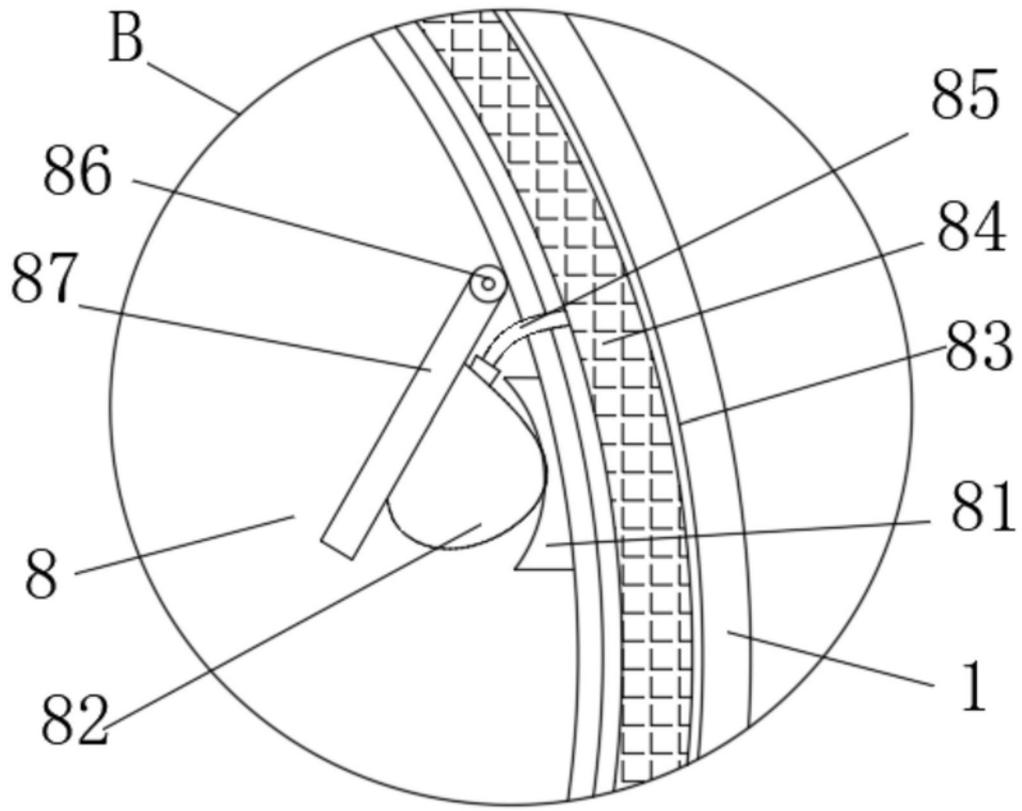


图4