



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113210102 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110391921.5

(22) 申请日 2021.04.13

(71) 申请人 王友振

地址 431800 湖北省荆门市京山县新市镇  
大桥路9号

(72) 发明人 王友振

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

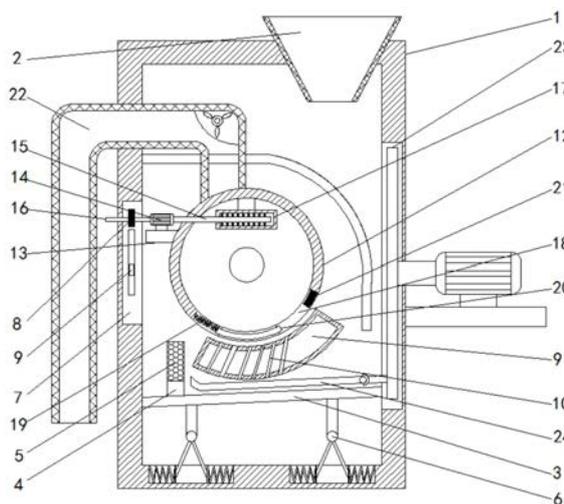
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 发明名称

一种冶金矿石循环研磨的装置

## (57) 摘要

本发明涉及冶金设备技术领域,且公开了一种冶金矿石循环研磨的装置,包括研磨装置主体,所述研磨装置主体的内部固定安装有收粉装置,所述收粉装置的左侧固定安装有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有电机,所述电机的右侧固定安装有毛刷杆,所述电机的左侧固定连接有电线,所述收粉装置的内壁固定安装有塑性套筒。通过凸轮将导电块推入电路后,毛刷杆在塑性套筒内旋转从而使得塑性套筒外面带有磁性吸引研磨后的粉末,且在电路导通后电磁继电器吸引滑块右移,从而使得收粉装置底部打开,且在导电块离开电路后,电磁继电器关闭收粉装置将会关闭,达到了研磨后粉末的收集且被吸引后的粉末不会在掉入到研磨区的效果。



1. 一种冶金矿石循环研磨的装置,包括研磨装置主体(1),其特征在于:所述研磨装置主体(1)的顶部固定连接有矿石进料管道(2),所述研磨装置主体(1)的底部固定安装有减振装置(6),所述减振装置(6)的顶部固定安装有研磨平台(3),所述研磨平台(3)的顶部固定安装有挡板(4),所述挡板(4)的顶部固定安装有塑性挡块(5),所述研磨装置主体(1)左侧的内壁开设有滑槽(7),所述滑槽(7)的内部滑动连接有导电块(8),所述滑槽(7)的内部活动安装有凸轮(9),所述研磨装置主体(1)的内部活动安装有研磨板(10),所述研磨板(10)的内部开设有通孔(11),所述研磨装置主体(1)的内部固定安装有收粉装置(12),所述收粉装置(12)的左侧固定安装有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的顶部固定安装有电机(14),所述电机(14)的右侧固定安装有毛刷杆(15),所述电机(14)的左侧固定连接有电线(16),所述收粉装置(12)的内壁固定安装有塑性套筒(17),所述收粉装置(12)的底部开设有滑道(18),所述滑道(18)的左侧固定连接有弹簧(19),所述弹簧(19)的右侧固定安装有滑块(20),所述滑道(18)右侧的内壁固定安装有电磁继电器(21),所述收粉装置(12)的背面固定连接有出粉管道(22),右侧所述滑槽(7)的内部活动安装有转盘(23),所述转盘(23)的左侧活动连接有活动杆(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种冶金矿石循环研磨的装置,其特征在于:所述研磨平台(3)是倾斜安装在研磨装置主体(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种冶金矿石循环研磨的装置,其特征在于:所述凸轮(9)在导电块(8)的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种冶金矿石循环研磨的装置,其特征在于:所述电线(16)在滑槽(7)内断开。

5. 根据权利要求1所述的一种冶金矿石循环研磨的装置,其特征在于:所述电机(14)和电磁继电器(21)都是时而得电时而失电,且两则得电和失电时间是一致的。

6. 根据权利要求1所述的一种冶金矿石循环研磨的装置,其特征在于:所述转盘(23)转动到最低点时,其左侧连接的活动杆(24)位于研磨平台(3)上。

## 一种冶金矿石循环研磨的装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冶金设备技术领域,具体为一种冶金矿石循环研磨的装置。

### 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。冶金的技术主要包括火法冶金、湿法冶金以及电冶金,众所周知,选矿是冶金工艺流程冶炼前的准备工作,其中磨矿工作起着重要的作用。

[0003] 目前,磨矿工作存在着两个方面的问题,一是总有一些在底部的矿石难以被研磨到,二是矿石被研磨成粉末后难以被收集起来,故而我们提出了一种冶金矿石循环研磨的装置来解决以上的问题。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种冶金矿石循环研磨的装置,具备将原本底部的矿石置换到顶部,方便于底部的矿石进行研磨,同时有效的收集研磨后的矿石粉末的优点,解决了底部的矿石粉末不易于被研磨到,同时研磨后的矿石粉末不易被收集的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述将原本底部的矿石置换到顶部,方便于底部的矿石进行研磨,同时有效的收集研磨后的矿石粉末的目的,本发明提供了如下的技术方案:一种冶金矿石循环研磨的装置,包括研磨装置主体,所述研磨装置主体的顶部固定连接有机石进料管道,所述研磨装置主体的底部固定安装有减振装置,所述减振装置的顶部固定安装有研磨平台,所述研磨平台的顶部固定安装有挡板,所述挡板的顶部固定安装有塑性挡块,所述研磨装置主体左侧的内壁开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有导电块,所述滑槽的内部活动安装有凸轮,所述研磨装置主体的内部活动安装有研磨板,所述研磨板的内部开设有通孔,所述研磨装置主体的内部固定安装有收粉装置,所述收粉装置的左侧固定安装有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有电机,所述电机的右侧固定安装有毛刷杆,所述电机的左侧固定连接有线,所述收粉装置的内壁固定安装有塑性套筒,所述收粉装置的底部开设有滑道,所述滑道的左侧固定连接有弹簧,所述弹簧的右侧固定安装有滑块,所述滑道右侧的内壁固定安装有电磁继电器,所述收粉装置的背面固定连接有机石出粉管道,右侧所述滑槽的内部活动安装有转盘,所述转盘的左侧活动连接有活动杆。

[0008] 优选的,所述研磨平台是倾斜安装在研磨装置主体的内部,有利于矿石落到研磨区域。

[0009] 优选的,所述凸轮在导电块的底部,起到带动导电块上下运动以及支撑导电块的作用。

[0010] 优选的,所述电线在滑槽内断开,这是实现电机和电磁继电器间歇性得电的条件。

[0011] 优选的,所述电机和电磁继电器都是时而得电时而失电,且两则得电和失电时间是一致的。

[0012] 优选的,所述转盘转动到最低点时,其左侧连接的活动杆位于研磨平台上。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种冶金矿石循环研磨的装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该冶金矿石循环研磨的装置,通过在收粉装置内安装塑性套筒,且在塑性套筒内活动安装有毛刷杆,且在收粉装置的底部开设有滑道,滑道内安装电磁继电器,在凸轮将导电块推入电路后,毛刷杆在塑性套筒内旋转从而使得塑性套筒外面带有磁性吸引研磨后的粉末,且在电路导通后电磁继电器吸引滑块右移,从而使得收粉装置底部打开,且在导电块离开电路后,电磁继电器关闭收粉装置将会关闭,达到了研磨后粉末的收集且被吸引后的粉末不会在掉入到研磨区的效果。

[0016] 2、该冶金矿石循环研磨的装置,通过右侧电机的带动下,滑槽内转盘旋转,在最低点时将研磨平台上未被研磨的矿石装载到活动杆上,然后矿石进料管道再一次向研磨平台投入矿石,再将活动杆上装载的矿石放置到研磨平台矿石的顶部,达到了将底部难以被研磨的矿石置换到顶部加以研磨的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为矿石研磨装置的结构示意图;

[0018] 图2为间歇导电机机构的结构示意图;

[0019] 图3为粉末吸引装置的结构示意图;

[0020] 图4为收粉装置底部启闭装置的结构示意图。

[0021] 图中:1-研磨装置主体、2-矿石进料管道、3-研磨平台、4-挡板、5-塑性挡块、6-减振装置、7-滑槽、8-导电块、9-凸轮、10-研磨板、11-通孔、12-收粉装置、13-支撑杆、14-电机、15-毛刷杆、16-电线、17-塑性套筒、18-滑道、19-弹簧、20-滑块、21-电磁继电器、22-出粉管道、23-转盘、24-活动杆。

## 具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,一种冶金矿石循环研磨的装置,包括研磨装置主体1,研磨装置主体1的顶部固定连接有机石进料管道2,研磨装置主体1的底部固定安装有减振装置6,减振装置6的顶部固定安装有研磨平台3,研磨平台3是倾斜安装在研磨装置主体1的内部,有利于矿石落到研磨区域,研磨平台3的顶部固定安装有挡板4,挡板4的顶部固定安装有塑性挡块5,研磨装置主体1左侧的内壁开设有滑槽7,滑槽7的内部滑动连接有导电块8,滑槽7的内部活动安装有凸轮9,凸轮9在导电块8的底部,起到带动导电块8上下运动以及支撑导电块8的作用,研磨装置主体1的内部活动安装有研磨板10,研磨板10的内部开设有通孔11,研磨装

置主体1的内部固定安装有收粉装置12,收粉装置12的左侧固定安装有支撑杆13,支撑杆13的顶部固定安装有电机14,电机14的右侧固定安装有毛刷杆15,电机14的左侧固定连接有电线16,电线16在滑槽7内断开,这是实现电机14和电磁继电器21间歇性得电的条件,收粉装置12的内壁固定安装有塑性套筒17,收粉装置12的底部开设有滑道18,滑道18的左侧固定连接有弹簧19,弹簧19的右侧固定安装有滑块20,滑道18右侧的内壁固定安装有电磁继电器21,电机14和电磁继电器21都是时而得电时而失电,且两则得电和失电时间是一致的,收粉装置12的背面固定连接有出粉管道22,右侧滑槽7的内部活动安装有转盘23,转盘23转动到最低点时,其左侧连接的活动杆24位于研磨平台3上,转盘23的左侧活动连接有活动杆24。

[0024] 工作原理:通过矿石进料管道2向研磨装置主体1投入待研磨矿石,待研磨的矿石会掉落到研磨平台3上,从而在研磨板10来回挤压的作用下被研磨成矿粉,在左侧滑槽7内部的凸轮9的转动作用下,将滑槽7内的导电块8时而顶入到电线16中时而离开电线16内,从而使得收粉装置12左侧的电机14时而得电时而失去电,从而电机14间歇性带动毛刷杆15在塑性套筒17内旋转,使得塑性套筒17间歇性获得磁性吸引下方研磨平台3上的矿粉,在电路导通后,电磁继电器21也会获得电力供应,从而吸引滑道18内的滑块20向右边移动,使得收粉装置12底部打开,有利于研磨后的矿粉进入到收粉装置12的内部,在凸轮9继续转动后,导电块8离开电线16从而使得电磁继电器21和电机14失去电源供应,从而塑性套筒17失去磁性同时底部滑道18内的滑块20在左侧的弹簧19的作用下,使得收粉装置12底部关闭,使得被吸引到收粉装置12内的矿粉不会掉落到研磨平台3中;在研磨平台3上的矿石已经不能被研磨板10研磨时,此时,右侧的电机14会带动右侧滑槽7内的转盘23转动,转盘23会带动左侧连接的活动杆24在研磨平台3上装载矿石,待到矿石从矿石进料管道2又一次投入到研磨平台3上后,再将活动杆24上的矿石投入到研磨平台3上矿石的顶部,从而使得底部未被研磨的矿石置换到顶部进行研磨。

[0025] 综上所述,该冶金矿石循环研磨的装置,通过在收粉装置12内安装塑性套筒17,且在塑性套筒17内活动安装有毛刷杆15,且在收粉装置12的底部开设有滑道18,滑道18内安装电磁继电器21,在凸轮9将导电块8推入电路后,毛刷杆15在塑性套筒17内旋转从而使得塑性套筒17外面带有磁性吸引研磨后的粉末,且在电路导通后电磁继电器21吸引滑块20右移,从而使得收粉装置12底部打开,且在导电块8离开电路后,电磁继电器21关闭收粉装置12将会关闭,达到了研磨后粉末的收集且被吸引后的粉末不会在掉入到研磨区的效果。

[0026] 并且,该冶金矿石循环研磨的装置,通过右侧电机14的带动下,滑槽7内转盘23旋转,在最低点时将研磨平台3上未被研磨的矿石装载到活动杆24上,然后矿石进料管道2再一次向研磨平台3投入矿石,再将活动杆24上装载的矿石放置到研磨平台3矿石的顶部,达到了将底部难以被研磨的矿石置换到顶部加以研磨的效果。

[0027] 已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

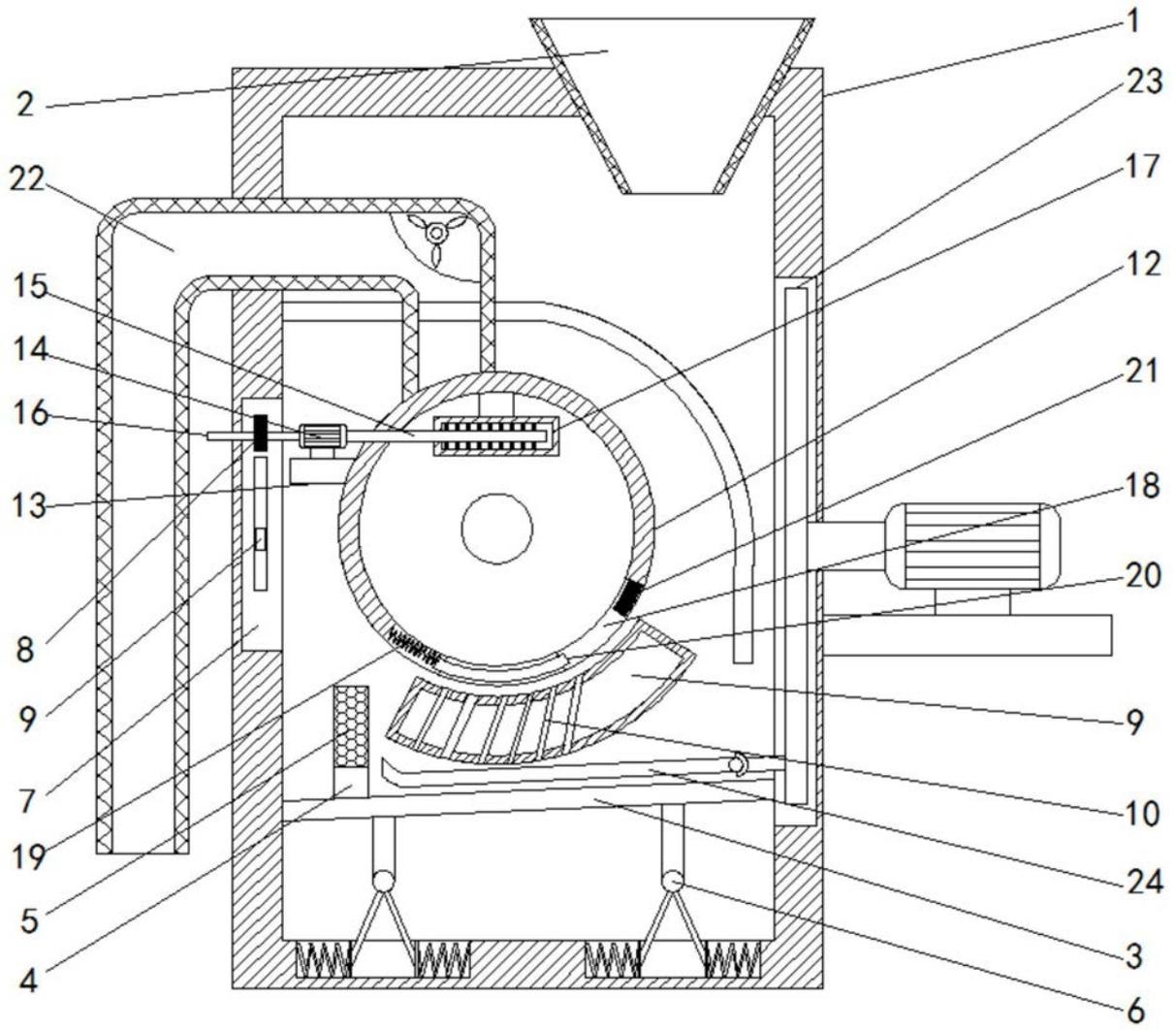


图1

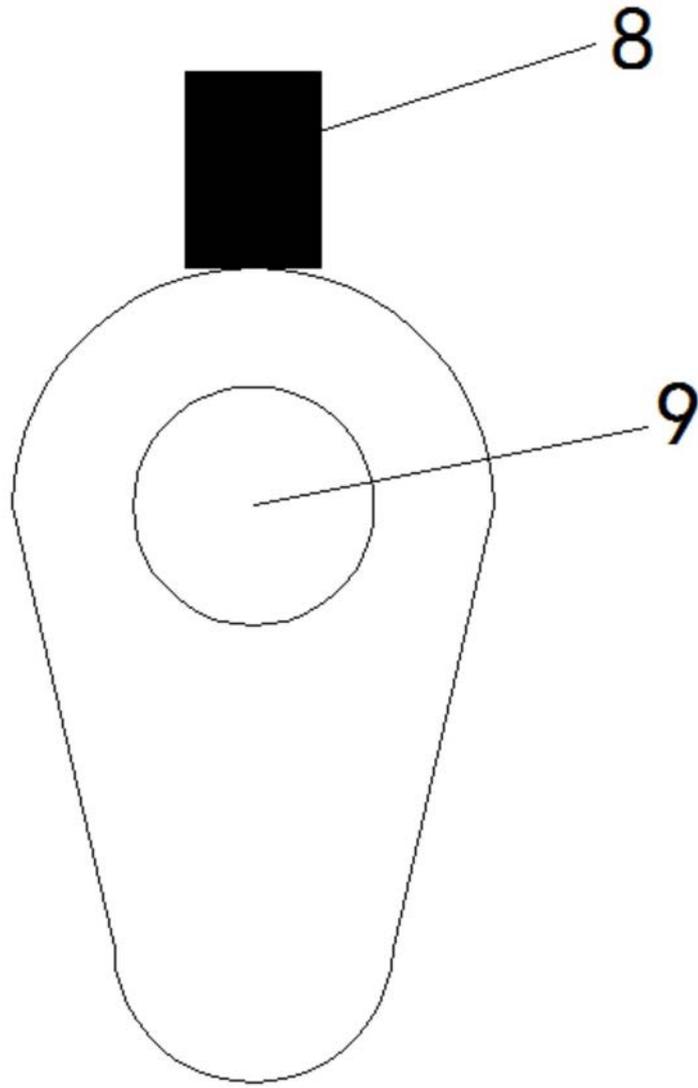


图2

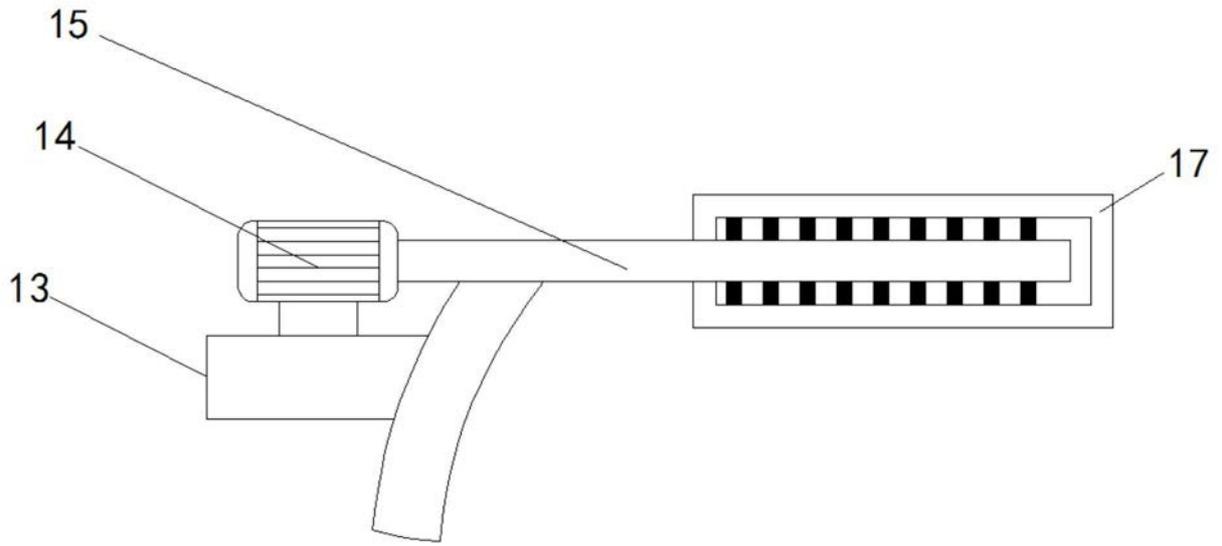


图3

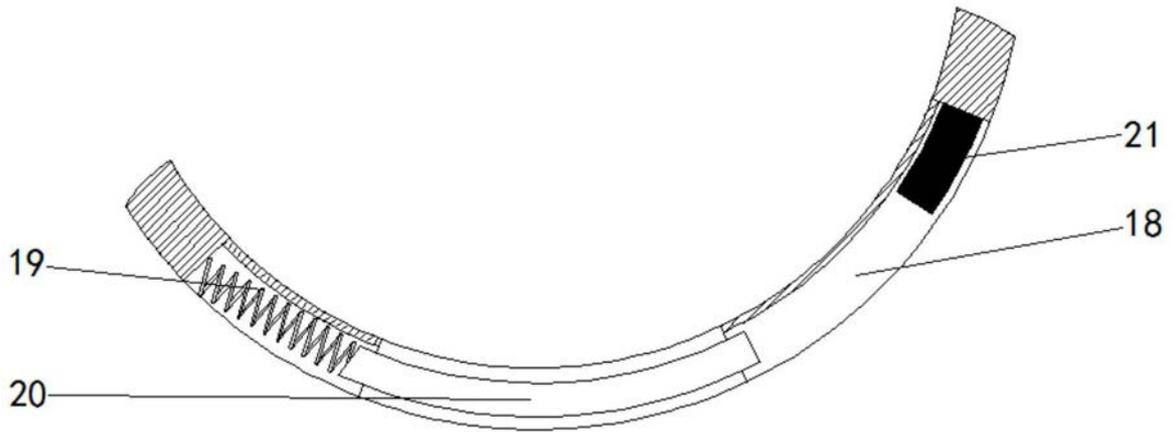


图4