(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212915859 U
(45)授权公告日 2021.04.09

(21)申请号 202021285299.7

(22)申请日 2020.07.03

(73)专利权人 辽宁国润金属集团有限公司
地址 115000 辽宁省营口市盖州市沙岗镇前进村

(72)发明人 李涛

(74)专利代理机构 大连至诚专利代理事务所(特殊普通合伙) 21242
代理人 涂文诗 马玉戈

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 2/10(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)

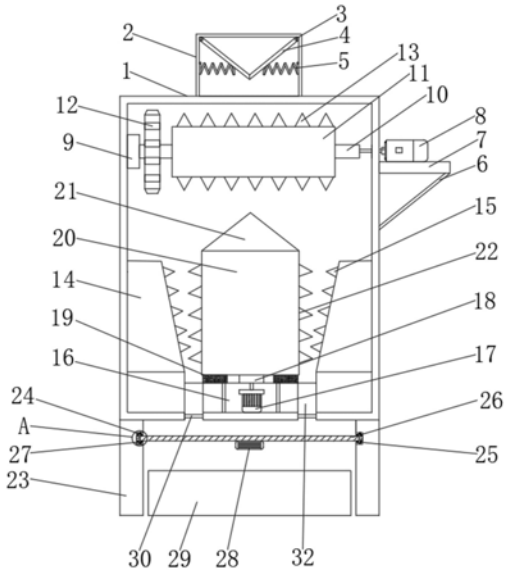
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种岩石用粉碎设备

(57)摘要

本实用新型涉及岩石粉碎设备技术领域，且公开了一种岩石用粉碎设备，包括粉碎箱，所述粉碎箱右侧的外表面固定连接有支撑架，所述支撑架的顶端固定安装有支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有电机一，所述粉碎箱内腔的顶部活动安装有两个旋转杆，两个所述旋转杆通过轴承安装于粉碎箱的内壁。该岩石用粉碎设备，通过利用电机一和电机二，使旋转杆、传动齿轮和破碎辊一进行旋转，使传动齿轮通过传动连接带动齿轮进行旋转，使两个破碎辊一进行转动，此时岩石掉入两个破碎辊一中被啮合成大小不同的碎块，从而实现了对岩石初步的粉碎，粉碎后的岩块通过导流板导流到破碎辊二和两个粉碎壁之间进行粉碎。



CN 212915859 U

1.一种岩石用粉碎设备,包括粉碎箱(1),其特征在于:所述粉碎箱(1)右侧的外表面固定连接有支撑架(6),所述支撑架(6)的顶端固定安装有支撑板(7),所述支撑板(7)的顶部固定连接有电机一(8),所述粉碎箱(1)内腔的顶部活动安装有两个旋转杆(10),两个所述旋转杆(10)通过轴承(9)安装于粉碎箱(1)的内壁,所述电机一(8)的输出轴穿过粉碎箱(1)的内壁活动套接有另一端的旋转杆(10),两个所述旋转杆(10)外表面的左端分别固定安装有传动齿轮(12)和齿轮(31),所述传动齿轮(12)和齿轮(31)之间啮合连接,两个所述旋转杆(10)的中部均固定套接有破碎辊一(11),两个所述破碎辊一(11)的外表面均固定连接有粉碎锤一(13),所述粉碎箱(1)内腔的底部固定安装有粉碎壁(14),所述粉碎壁(14)的固定连接有粉碎锤二(15),所述粉碎箱(1)内腔底面的中部固定安装有电机箱(16),所述电机箱(16)的内部固定连接有电机二(17),所述电机二(17)的输出轴穿过电机箱(16)与旋转轴(18)的底部固定连接,所述旋转轴(18)的顶部固定安装有破碎辊二(20),所述破碎辊二(20)的顶面固定安装有导流板(21),所述破碎辊二(20)的外表面固定连接有粉碎锤三(22),所述粉碎箱(1)的底部固定安装有底柱(23),所述底柱(23)的中间放置有收集盒(29)。

2.根据权利要求1所述的一种岩石用粉碎设备,其特征在于:所述粉碎箱(1)顶部的中间固定安装有入料口(2),所述入料口(2)内腔的两侧固定连接有弹簧(5),所述弹簧(5)的一端固定安装有入料板(4),所述入料板(4)的顶端活动安装有转轴(3),所述转轴(3)与入料口(2)的内壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种岩石用粉碎设备,其特征在于:所述电机箱(16)的顶部固定安装有橡胶圈(19),所述橡胶圈(19)形状为环形,所述橡胶圈(19)的顶部与破碎辊二(20)的底部活动连接。

4.根据权利要求1所述的一种岩石用粉碎设备,其特征在于:所述底柱(23)的内侧面开设有插槽,所述粉碎箱(1)的底部设有筛板(26),所述筛板(26)的左右两端与底柱(23)上的插槽活动套接,所述筛板(26)底面的中部固定安装有振动器(28)。

5.根据权利要求4所述的一种岩石用粉碎设备,其特征在于:所述筛板(26)两端的顶部和底部均通过缓冲弹簧(25)固定连接有活动块(24),所述活动块(24)与所述插槽活动连接,两个所述活动块(24)的正面之间固定连接有把手(27)。

6.根据权利要求1所述的一种岩石用粉碎设备,其特征在于:所述粉碎箱(1)内腔的底部开设有下料口(32),所述下料口(32)的内部设有支撑柱(30)。

一种岩石用粉碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩石粉碎设备技术领域，具体为一种岩石用粉碎设备。

背景技术

[0002] 岩石是天然产出的具稳定外型的矿物或玻璃集合体，按照一定的方式结合而成，是构成地壳和上地幔的物质基础，目前对于岩石的破碎需要用到破碎设备，破碎设备主要对各类石料进行破碎作业，根据破碎的原理不同和产品颗粒大小不同，又分为很多型号，破碎设备广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多部门。

[0003] 常用的岩石粉碎设备为颚式破碎机，通过推动动颚板向固定颚板挤压进行对岩石粉碎，导致粉碎过程中容易掉落岩石或岩石粉碎不够彻底，且难以满足实际需求，常常需要返工重新破碎，降低了破碎效率。

[0004] 现有的岩石粉碎设备通过内部安装漏网对粉碎后的岩石进行筛选工作，导致大于漏网孔径的岩石直接将漏网进行堵塞，从而使内部无法进行后续的岩石粉筛选的效率，同时需要对漏网进行拆卸及清理，导致筛选效率较差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种岩石用粉碎设备，具备岩石粉碎效率高和提高了筛选效率的优点，解决了上述背景技术所提出的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案：一种岩石用粉碎设备，包括粉碎箱，所述粉碎箱右侧的外表面固定连接有支撑架，所述支撑架的顶端固定安装有支撑板，所述支撑板的顶部固定连接有电机一，所述粉碎箱内腔的顶部活动安装有两个旋转杆，两个所述旋转杆通过轴承安装于粉碎箱的内壁，所述电机一的输出轴穿过粉碎箱的内壁活动套接有另一端的旋转杆，两个所述旋转杆外表面的左端分别固定安装有传动齿轮和齿轮，所述传动齿轮和齿轮之间啮合连接，两个所述旋转杆的中部均固定套接有破碎辊一，两个所述破碎辊一的外表面均固定连接有粉碎锤一，所述粉碎箱内腔的底部固定安装有粉碎壁，所述粉碎壁的固定连接有粉碎锤二，所述粉碎箱内腔底面的中部固定安装有电机箱，所述电机箱的内部固定连接有电机二，所述电机二的输出轴穿过电机箱与旋转轴的底部固定连接，所述旋转轴的顶部固定安装有破碎辊二，所述破碎辊二的顶面固定安装有导流板，所述破碎辊二的外表面固定连接有粉碎锤三，所述粉碎箱的底部固定安装有底柱，所述底柱的中间放置有收集盒。

[0007] 优选的，所述粉碎箱顶部的中间固定安装有入料口，所述入料口内腔的两侧固定连接有弹簧，所述弹簧的一端固定安装有入料板，所述入料板的顶端活动安装有转轴，所述转轴与入料口的内壁固定连接，入料板为倾斜形状，通过入料板底面设置有弹簧利用压缩与复原的特性，从而对下来的岩石起到缓冲作用，实现了对粉碎箱内腔中起到保护作用。

[0008] 优选的，所述电机箱的顶部固定安装有橡胶圈，所述橡胶圈形状为环形，所述橡胶圈的顶部与破碎辊二的底部活动连接，橡胶圈为中空心形状，通过设置橡胶圈对破碎辊二

起到缓冲和稳定作用。

[0009] 优选的，所述底柱的内侧面开设有插槽，所述粉碎箱的底部设有筛板，所述筛板的左右两端与底柱上的插槽活动套接，所述筛板底面的中部固定安装有振动器，筛板的形状为圆形，筛板中间的漏网由铁制成，插槽的大小大于筛板的厚度。

[0010] 优选的，所述筛板两端的顶部和底部均通过缓冲弹簧固定连接有活动块，所述活动块与所述插槽活动连接，两个所述活动块的正面之间固定连接有把手，通过表面设置有把手，从而使筛板能够在插槽中稳定的前后移动，通过筛板上下设置有缓冲弹簧起到振动时的缓冲作用和稳定性。

[0011] 优选的，所述粉碎箱内腔的底部开设有下料口，所述下料口的内部设有支撑柱，支撑柱用于连接粉碎箱底部被分割的两部分。

[0012] 与现有技术对比，本实用新型具备以下有益效果：

[0013] 1、该岩石用粉碎设备，通过利用电机一和电机二，使旋转杆、传动齿轮和破碎辊一进行旋转，使传动齿轮通过传动连接带动齿轮进行旋转，使两个破碎辊一进行转动，此时岩石掉入两个破碎辊一中被啮合成大小不同的碎块，从而实现了对岩石初步的粉碎，粉碎后的岩块通过导流板导流到破碎辊二和两个粉碎壁之间进行粉碎，通过破碎辊二的旋转对两边的岩块进行粉碎，粉碎后的岩块通过下料口掉入筛板中，并筛选进收集盒内部，降低了二次返工的效率，使岩石粉碎效果充分，提高了岩石粉碎的效率，提高了该装置的实用性。

[0014] 2、该岩石用粉碎设备，当粉碎后的岩石通过下料口掉落至筛板中，通过振动器的振动，当粉碎后的岩石在筛板中振动时，使直径值小于筛板的孔径岩石粉落至收集盒内部中，当大于孔径筛板的岩石粉则留在筛板上方，利用上下振动将筛板中的岩石粉进行筛选，通过把手和活动块的设置，向外侧拉动把手即可将筛板取出，此时将大一点的岩石粉取出，从而对筛板进行清理，实现了对大小不一的岩石粉进行筛选，增加了筛选的效果，提高了筛选的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型结构破碎辊一的俯视图；

[0017] 图3为本实用新型结构A处的放大示意图；

[0018] 图4为本实用新型结构橡胶圈的俯视图；

[0019] 图5为本实用新型结构的仰视图。

[0020] 图中：1、粉碎箱；2、入料口；3、转轴；4、入料板；5、弹簧；6、支撑架；7、支撑板；8、电机一；9、轴承；10、旋转杆；11、破碎辊一；12、传动齿轮；13、粉碎锤一；14、粉碎壁；15、粉碎锤二；16、电机箱；17、电机二；18、旋转轴；19、橡胶圈；20、破碎辊二；21、导流板；22、粉碎锤三；23、底柱；24、活动块；25、缓冲弹簧；26、筛板；27、把手；28、振动器；29、收集盒；30、支撑柱；31、齿轮；32、下料口。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5，一种岩石用粉碎设备，包括粉碎箱1，粉碎箱1右侧的外表面固定连接有支撑架6，支撑架6的顶端固定安装有支撑板7，支撑板7的顶部固定连接有电机一8，粉碎箱1内腔的顶部活动安装有两个旋转杆10，两个旋转杆10通过轴承9安装于粉碎箱1的内壁，电机一8的输出轴穿过粉碎箱1的内壁活动套接有另一端的旋转杆10，两个旋转杆10外表面的左端分别固定安装有传动齿轮12和齿轮31，传动齿轮12和齿轮31之间啮合连接，两个旋转杆10的中部均固定套接有破碎辊一11，两个破碎辊一11的外表面均固定连接有粉碎锤一13，粉碎箱1内腔的底部固定安装有粉碎壁14，粉碎壁14的固定连接有粉碎锤二15，粉碎箱1内腔底面的中部固定安装有电机箱16，电机箱16的内部固定连接有电机二17，电机二17的输出轴穿过电机箱16与旋转轴18的底部固定连接，旋转轴18的顶部固定安装有破碎辊二20，破碎辊二20的顶面固定安装有导流板21，破碎辊二20的外表面固定连接有粉碎锤三22，粉碎箱1的底部固定安装有底柱23，底柱23的中间放置有收集盒29。

[0023] 其中，粉碎箱1顶部的中间固定安装有入料口2，入料口2内腔的两侧固定连接有弹簧5，弹簧5的一端固定安装有入料板4，入料板4的顶端活动安装有转轴3，转轴3与入料口2的内壁固定连接，入料板4为倾斜形状，通过入料板4底面设置有弹簧5利用压缩与复原的特性，从而对下来的岩石起到缓冲作用，实现了对粉碎箱1内腔中起到保护作用。

[0024] 其中，电机箱16的顶部固定安装有橡胶圈19，橡胶圈19形状为环形，橡胶圈19的顶部与破碎辊二20的底部活动连接，橡胶圈19为中空心形状，通过设置橡胶圈19对破碎辊二20起到缓冲和稳定作用。

[0025] 其中，底柱23的内侧面开设有插槽，粉碎箱1的底部设有筛板26，筛板26的左右两端与底柱23上的插槽活动套接，筛板26底面的中部固定安装有振动器28，筛板26的形状为圆形，筛板26中间的漏网由铁制成，插槽的大小大于筛板26的厚度。

[0026] 其中，筛板26两端的顶部和底部均通过缓冲弹簧25固定连接有活动块24，活动块24与插槽活动连接，两个活动块24的正面之间固定连接有把手27，通过表面设置有把手27，从而使筛板26能够在插槽中稳定的前后移动，通过筛板26上下设置有缓冲弹簧25起到振动时的缓冲作用和稳定性。

[0027] 其中，粉碎箱1内腔的底部开设有下料口32，下料口32的内部设有支撑柱30，支撑柱30用于连接粉碎箱1底部被分割的两部分。

[0028] 工作原理：

[0029] 首先将电机一8和电机二17启动，将岩石通过入料口2倒入粉碎箱1的内部中，通过入料口2内腔中的转轴3、入料板4和弹簧5之间的配合，通过弹簧5的特性，使入料板4向下挤压弹簧5，从而改变岩石下落的冲力，当岩石落进破碎辊一11中，通过两个平行且啮合的破碎辊一11对岩石粉碎成大小不一的岩石块，使得破碎辊一11对岩石进行初步的粉碎，粉碎的岩石块通过导流板21被分流至破碎辊二20两边进行粉碎，当破碎辊二20进行旋转，落在两边的岩石被破碎辊二20与粉碎壁14进行啮合粉碎，依次从上到下进行粉碎，可以将初步粉碎的岩石块再次进行粉碎，从而使粉碎效果好；

[0030] 当粉碎后的岩石通过下料口32下落至筛板26上方，然后启动振动器28，使大小不相同的岩石粉在筛板26中上下振动进行筛选，使直径值大于筛板26孔径的岩石粉筛选下落

至收集盒29内部，而大于筛板26孔径的岩石粉则留在筛板26上方，从而实现了对大小的岩石粉进行筛选，此时向外侧拉动把手27，使活动块24带动筛板26向前运动，即可对筛板26上方的岩石粉进行回收与清理，提高了该装置的实用性。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[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。

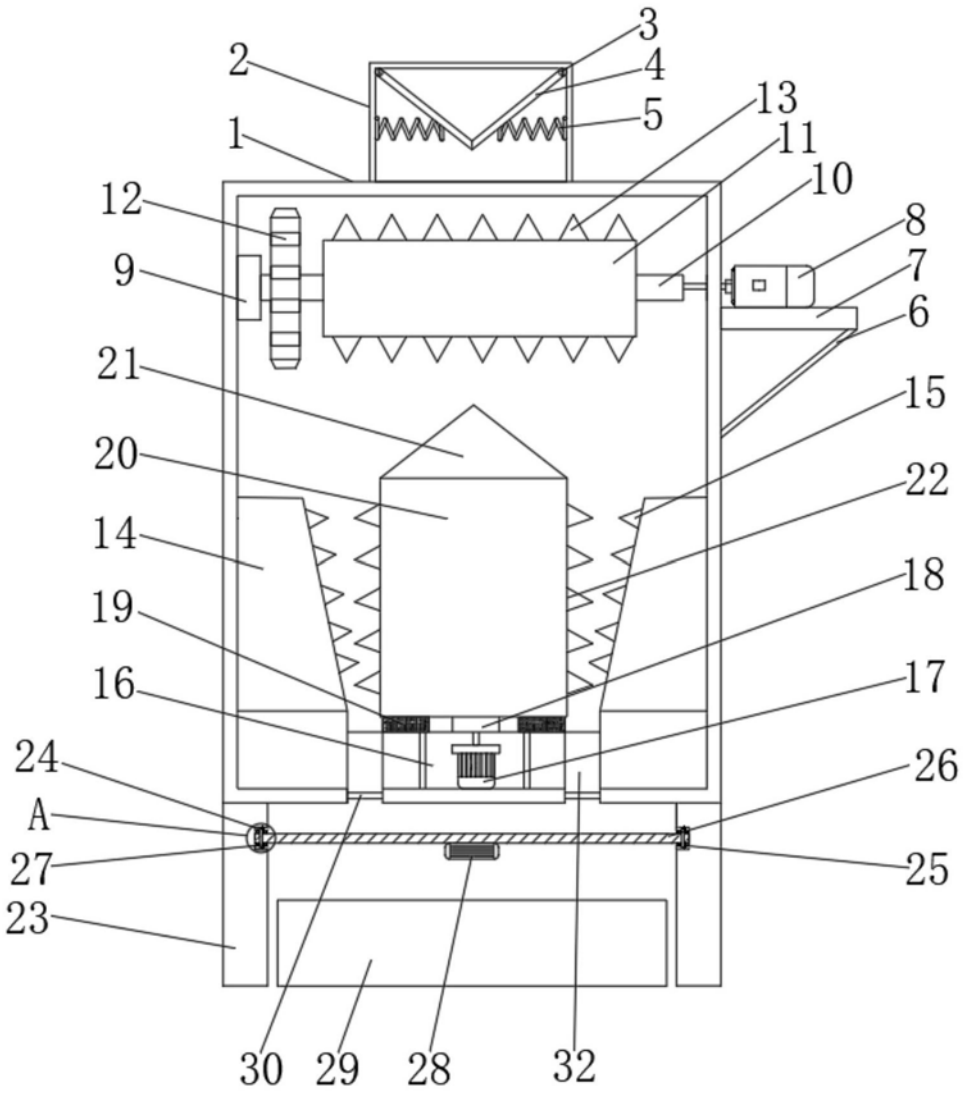

3
2
4
5
13
1
11
10
12
8
9
7
6
21
15
20
22
14
18
19
17
16
24
26
A
27
25
23
30
29
28
32

图1

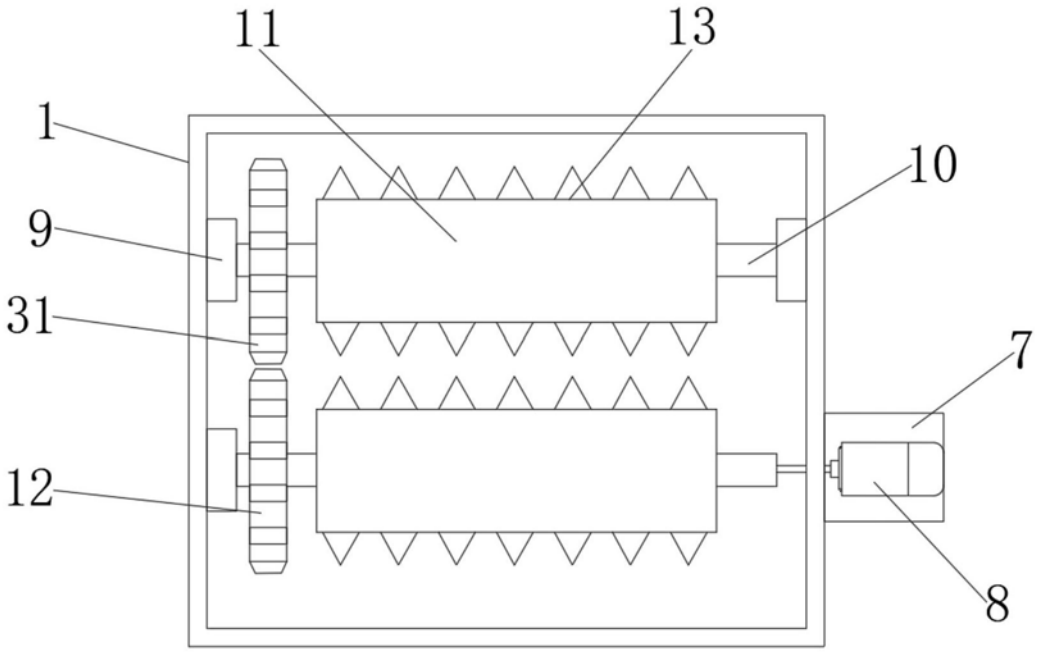


图2

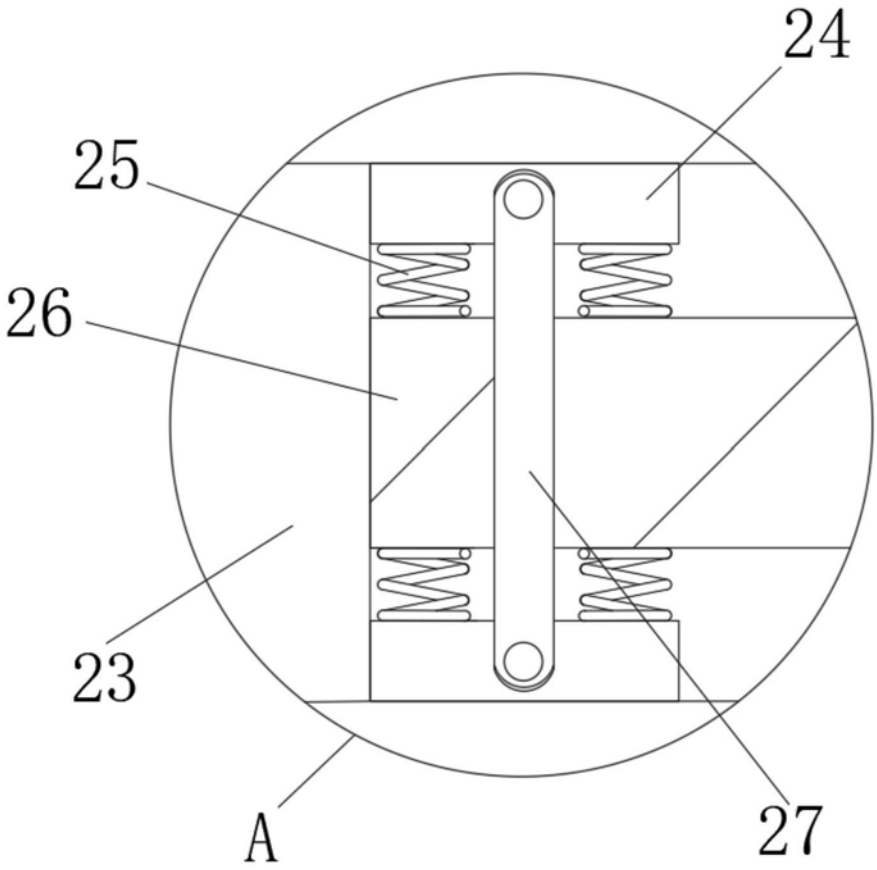


图3

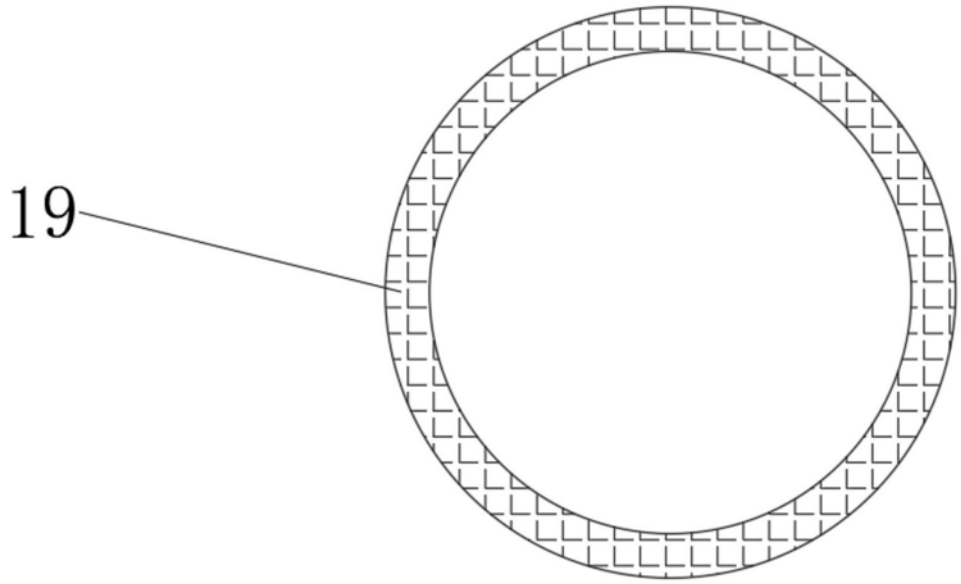


图4

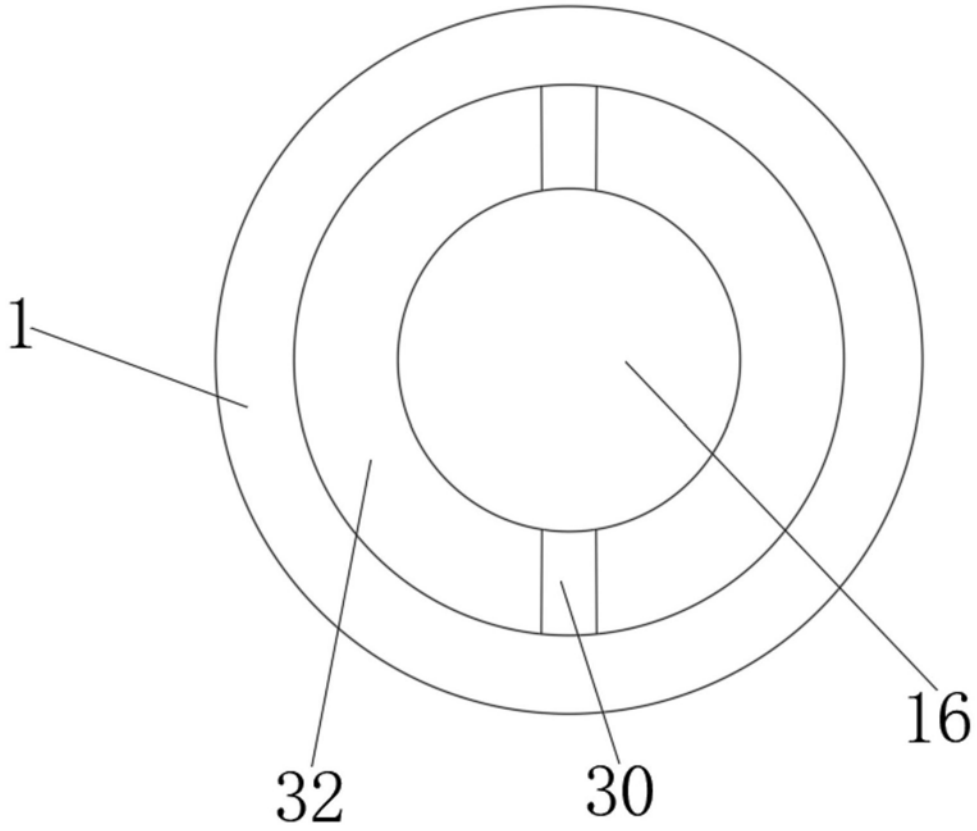


图5