



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208642772 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201820958556.5

(22)申请日 2018.06.21

(73)专利权人 郑州睿科生化科技有限公司
地址 450001 河南省郑州市高新技术产业
开发区长椿路23号25号楼D33室

(72)发明人 李艳飞

(74)专利代理机构 重庆市诺兴专利代理事务所
(普通合伙) 50239

代理人 刘兴顺

(51) Int. Cl.

B02C 2/10(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B02C 23/14(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

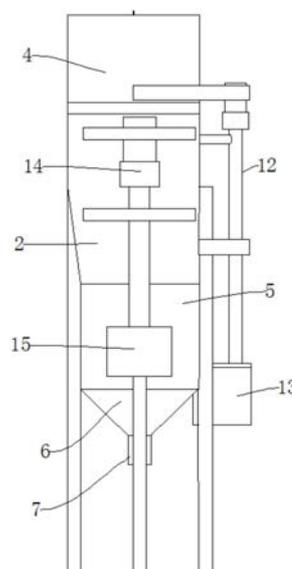
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,包括立柱和固定安装在所述立柱上端的研磨筒,所述研磨筒上端设置有筒盖,所述筒盖上端设置有机箱,所述研磨筒下端设置有筛筒,所述研磨筒正面设置有控制面板,所述研磨筒侧面设置有螺旋输送机一,所述研磨筒背面设置有螺旋输送机二。有益效果在于:本实用新型所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备能够实现自动对研磨料进行筛分,自动将筛分出来的未研磨完全的研磨料输送回研磨机内进行反复研磨,直至研磨完全,无需人工辅助,大大降低操作工的劳动强度,研磨时间缩短,人力成本和生产成本均显著降低,实用性好。



1. 一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,包括立柱(1)和固定安装在所述立柱(1)上端的研磨筒(2),其特征在于:所述研磨筒(2)上端设置有筒盖(3),所述筒盖(3)上端设置有机箱(4),所述研磨筒(2)下端设置有筛筒(5),所述研磨筒(2)正面设置有控制面板(10),所述研磨筒(2)侧面设置有螺旋输送机一(12),所述研磨筒(2)背面设置有螺旋输送机二(14);

所述筛筒(5)下端设置有落料斗(6),所述落料斗(6)下端设置有出料管(7),所述筛筒(5)正面设置有水泵(9),所述筛筒(5)侧面设置有落料箱(13),所述筛筒(5)背面设置有进料箱(15);

所述机箱(4)内竖直固定安装有多个减速电机(16),每个所述减速电机(16)下端输出轴上设置有主动齿轮(17),所述主动齿轮(17)侧面啮合连接有从动齿轮(18),所述从动齿轮(18)固定套设在传动轴(19)上,所述传动轴(19)下端固定安装有锥形研磨体(20),所述传动轴(19)上端设置有出水管(24);所述研磨筒(2)内壁上设置有研磨牙(22),所述研磨筒(2)内壁与所述锥形研磨体(20)之间设置有研磨缝(21);

所述锥形研磨体(20)内设置有冷却水套(26),所述传动轴(19)和所述锥形研磨体(20)内部下端均设置有输水孔(25),所述锥形研磨体(20)下端设置有进水管(23);

所述筛筒(5)内壁上设置有多根安装杆(28),所述安装杆(28)上设置有筛板,所述筛板包括筛板一(27)和筛板二(29);

所述控制面板(10)上设置有控制开关(11),所述控制开关(11)数量有四个,分别与所述螺旋输送机一(12)、所述螺旋输送机二(14)、所述水泵(9)、所述减速电机(16)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述筛筒(5)正面设置有多块观察窗(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述螺旋输送机一(12)下端进料口位于所述落料箱(13)内箱底处;

其中,所述螺旋输送机一(12)侧面上端的出料口位于所述研磨筒(2)内所述锥形研磨体(20)的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述螺旋输送机二(14)下端进料口位于所述进料箱(15)内箱底处;

其中,所述螺旋输送机二(14)侧面上端的出料口位于所述研磨筒(2)内所述锥形研磨体(20)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述水泵(9)出水口与所述进水管(23)下端连通;

其中,所述进水管(23)上端插入所述锥形研磨体(20)内部下端的所述输水孔(25)中并通过防水密封轴承与所述锥形研磨体(20)滚动连接;

其中,所述输水孔(25)与所述冷却水套(26)连通。

6. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:多个所述减速电机(16)以所述传动轴(19)为中心呈中心对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述出水管(24)上端从所述机箱(4)上表面伸出并与所述机箱(4)滚动连接;

其中,所述出水管(24)下端插入所述传动轴(19)内的所述输水孔(25)中并通过防水密封轴承与所述传动轴(19)滚动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,其特征在于:所述筛板一(27)和所述筛板二(29)分别倾斜安装在所述筛筒(5)内部上下两端;
其中,所述筛板一(27)和所述筛板二(29)的倾斜方向相反;
其中,所述筛板二(29)下端位于所述落料箱(13)内。

一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及棕刚玉生产加工领域,具体涉及一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备。

背景技术

[0002] 棕刚玉,俗名又称金刚砂,是用矾土、碳素材料、铁屑三种原料在电弧炉中经过融化还原而制得的棕褐色人造刚玉,故为此名。棕刚玉主要化学成分是 Al_2O_3 ,其含量在 95.00%–97.00%,另含有少量的Fe, Si, Ti等。棕刚玉是最基本的磨料,因其磨削性能好,适用范围广,价格便宜,被广泛应用。

[0003] 棕刚玉微粉用研磨机是一种专门用于研磨棕刚玉的加工设备,其内部设置有锥形研磨辊,通过电机带动锥形研磨辊旋转与机筒内部相互摩擦来研磨棕刚玉,这种研磨工艺使得棕刚玉不可能经过一次研磨便微粉完毕,往往需要反复多次研磨才能将棕刚玉彻底微粉完全,因此在实际使用过程中需要操作工将研磨料反复倒入研磨机内进行研磨,劳动强度较大,而且研磨时间较长,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,以解决现有技术中传统的棕刚玉微粉用研磨机在实际使用过程中需要操作工将研磨料反复倒入研磨机内进行研磨,劳动强度较大,而且研磨时间较长,成本高等问题。本实用新型提供的诸多技术方案中优选的技术方案能够实现自动对研磨料进行筛分,自动将筛分出来的未研磨完全的研磨料输送回研磨机内进行反复研磨,直至研磨完全,无需人工辅助,大大降低操作工的劳动强度,研磨时间缩短,人力成本和生产成本均显著降低等技术效果,详见下文阐述。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,包括立柱和固定安装在所述立柱上端的研磨筒,所述研磨筒上端设置有筒盖,所述筒盖上端设置有机箱,所述研磨筒下端设置有筛筒,所述研磨筒正面设置有控制面板,所述研磨筒侧面设置有螺旋输送机一,所述研磨筒背面设置有螺旋输送机二;

[0007] 所述筛筒下端设置有落料斗,所述落料斗下端设置有出料管,所述筛筒正面设置有水泵,所述筛筒侧面设置有落料箱,所述筛筒背面设置有进料箱;

[0008] 所述机箱内竖直固定安装有多个减速电机,每个所述减速电机下端输出轴上设置有主动齿轮,所述主动齿轮侧面啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮固定套设在传动轴上,所述传动轴下端固定安装有锥形研磨体,所述传动轴上端设置有出水管;所述研磨筒内壁上设置有研磨牙,所述研磨筒内壁与所述锥形研磨体之间设置有研磨缝;

[0009] 所述锥形研磨体内设置有冷却水套,所述传动轴和所述锥形研磨体内部下端均设置有输水孔,所述锥形研磨体下端设置有进水管;

- [0010] 所述筛筒内壁上设置有多根安装杆,所述安装杆上设置有筛板,所述筛板包括筛板一和筛板二;
- [0011] 所述控制面板上设置有控制开关,所述控制开关数量有四个,分别与所述螺旋输送机一、所述螺旋输送机二、所述水泵、所述减速电机电连接。
- [0012] 作为优选,所述筛筒正面设置有多块观察窗。
- [0013] 作为优选,所述螺旋输送机一下端进料口位于所述落料箱内箱底处;
- [0014] 其中,所述螺旋输送机一侧面上端的出料口位于所述研磨筒内所述锥形研磨体的上方。
- [0015] 作为优选,所述螺旋输送机二下端进料口位于所述进料箱内箱底处;
- [0016] 其中,所述螺旋输送机二侧面上端的出料口位于所述研磨筒内所述锥形研磨体的上方。
- [0017] 作为优选,所述水泵出水口与所述进水管下端连通;
- [0018] 其中,所述进水管上端插入所述锥形研磨体内部下端的所述输水孔中并通过防水密封轴承与所述锥形研磨体滚动连接;
- [0019] 其中,所述输水孔与所述冷却水套连通。
- [0020] 作为优选,多个所述减速电机以所述传动轴为中心呈中心对称分布。
- [0021] 作为优选,所述出水管上端从所述机箱上表面伸出并与所述机箱滚动连接;
- [0022] 其中,所述出水管下端插入所述传动轴内的所述输水孔中并通过防水密封轴承与所述传动轴滚动连接。
- [0023] 作为优选,所述筛板一和所述筛板二分别倾斜安装在所述筛筒内部上下两端;
- [0024] 其中,所述筛板一和所述筛板二的倾斜方向相反;
- [0025] 其中,所述筛板二下端位于所述落料箱内。
- [0026] 上述一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,所述进料箱内的棕刚玉被所述螺旋输送机二输送至所述研磨筒内,之后,棕刚玉进入所述研磨缝中被所述锥形研磨体和所述研磨牙摩擦研磨,研磨后的棕刚玉颗粒落入所述筛板一上并沿着所述筛板一下落至所述筛板二上,所述筛板一和所述筛板二能够使研磨完全的棕刚玉粉末穿过,而为研磨完全的棕刚玉粉末却无法穿过,只能沿着所述筛板一和所述筛板二滚动,最终落入所述落料箱内被所述螺旋输送机一输送回所述研磨筒内进行二次研磨,如此循环往复,直至棕刚玉粉末被研磨完全,整个研磨过程中,操作工只需要向所述进料箱内添加待研磨的棕刚玉即可,省时省力,大幅降低劳动强度,研磨时间缩短,人力成本和生产成本均显著降低;此外,由于所述锥形研磨体在研磨过程中会发热,故可通过所述水泵将冷却水通过所述进水管泵入所述冷却水套内对所述锥形研磨体进行冷却,之后,冷却水从所述传动轴内的所述输水孔流入所述出水管排出,有效保证了所述锥形研磨体产生的热量能够及时被冷却水带走,避免所述锥形研磨体高温腐蚀,有效延长所述锥形研磨体的使用寿命,实用性好。
- [0027] 有益效果在于:本实用新型所述的一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备能够实现自动对研磨料进行筛分,自动将筛分出来的未研磨完全的研磨料输送回研磨机内进行反复研磨,直至研磨完全,无需人工辅助,大大降低操作工的劳动强度,研磨时间缩短,人力成本和生产成本均显著降低,实用性好。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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。

[0029] 图1是本实用新型的后视图;

[0030] 图2是本实用新型的主视图;

[0031] 图3是本实用新型的图2的内部结构图;

[0032] 图4是本实用新型的锥形研磨体的内部结构图;

[0033] 图5是本实用新型的图3的局部放大图。

[0034] 附图标记说明如下:

[0035] 1、立柱;2、研磨筒;3、筒盖;4、机箱;5、筛筒;6、落料斗;7、出料管;8、观察窗;9、水泵;10、控制面板;11、控制开关;12、螺旋输送机一;13、落料箱;14、螺旋输送机二;15、进料箱;16、减速电机;17、主动齿轮;18、从动齿轮;19、传动轴;20、锥形研磨体;21、研磨缝;22、研磨牙;23、进水管;24、出水管;25、输水孔;26、冷却水套;27、筛板一;28、安装杆;29、筛板二。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0037] 参见图1-图5所示,本实用新型提供了一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,包括立柱1和固定安装在立柱1上端的研磨筒2,研磨筒2上端设置有筒盖3,筒盖3上端设置有机箱4,研磨筒2下端设置有筛筒5,研磨筒2正面设置有控制面板10,研磨筒2侧面设置有螺旋输送机一12,研磨筒2背面设置有螺旋输送机二14;

[0038] 筛筒5下端设置有落料斗6,落料斗6下端设置有出料管7,筛筒5正面设置有水泵9,筛筒5侧面设置有落料箱13,筛筒5背面设置有进料箱15;

[0039] 机箱4内竖直固定安装有多个减速电机16,每个减速电机16下端输出轴上设置有主动齿轮17,主动齿轮17侧面啮合连接有从动齿轮18,从动齿轮18固定套设在传动轴19上,传动轴19下端固定安装有锥形研磨体20,传动轴19上端设置有出水管24;研磨筒2内壁上设置有研磨牙22,研磨筒2内壁与锥形研磨体20之间设置有研磨缝21,棕刚玉落入研磨缝21中受到锥形研磨体20和研磨牙22的挤压摩擦而碎裂变小;

[0040] 锥形研磨体20内设置有冷却水套26,传动轴19和锥形研磨体20内部下端均设置有输水孔25,锥形研磨体20下端设置有进水管23;

[0041] 筛筒5内壁上设置有多根安装杆28,安装杆28上设置有筛板,筛板包括筛板一27和筛板二29;

[0042] 控制面板10上设置有控制开关11,控制开关11数量有四个,分别与螺旋输送机一12、螺旋输送机二14、水泵9、减速电机16电连接,控制开关11用于控制螺旋输送机一12、螺

旋输送机二14、水泵9、减速电机16转动。

[0043] 作为可选的实施方式,筛筒5正面设置有多块观察窗8,观察窗8方便操作工观察筛板对研磨料的筛选情况。

[0044] 螺旋输送机一12下端进料口位于落料箱13内箱底处,这样设计,保证落料箱13内的研磨料能够被螺旋输送机一12带走;

[0045] 其中,螺旋输送机一12侧面上端的出料口位于研磨筒2内锥形研磨体20 的上方,这样设计,保证螺旋输送机一12能够将落料箱13内的研磨料输送回研磨筒2内进行二次研磨。

[0046] 螺旋输送机二14下端进料口位于进料箱15内箱底处,这样设计,保证进料箱15内的棕刚玉能够被螺旋输送机二14带走;

[0047] 其中,螺旋输送机二14侧面上端的出料口位于研磨筒2内锥形研磨体20 的上方,通过螺旋输送机二14向研磨筒2内添加棕刚玉,而不是在研磨筒2上设置进料口直接向研磨筒2内添加棕刚玉,这样设计,可避免研磨过程中粉尘外溢,有效保护操作工的身体健康。

[0048] 水泵9出水口与进水管23下端连通,这样设计,可通过水泵9向冷却水套 26内泵水;

[0049] 其中,进水管23上端插入锥形研磨体20内部下端的输水孔25中并通过防水密封轴承与锥形研磨体20滚动连接,防水密封轴承可确保冷却水不会从进水管23与输水孔25的连接处泄漏;

[0050] 其中,输水孔25与冷却水套26连通。

[0051] 多个减速电机16以传动轴19为中心呈中心对称分布,采用多个减速电机 16确保传动轴19具有足够强的动力带动锥形研磨体20旋转。

[0052] 出水管24上端从机箱4上表面伸出并与机箱4滚动连接;

[0053] 其中,出水管24下端插入传动轴19内的输水孔25中并通过防水密封轴承与传动轴19滚动连接,这样设计,防止冷却水从出水管24与输水孔25的连接处泄漏。

[0054] 筛板一27和筛板二29分别倾斜安装在筛筒5内部上下两端;

[0055] 其中,筛板一27和筛板二29的倾斜方向相反;

[0056] 其中,筛板二29下端位于落料箱13内,这样设计,确保研磨料能够沿着筛板一27滚落至筛板二29,最后落入落料箱13内。

[0057] 上述一种高速型棕刚玉微粉用研磨设备,进料箱15内的棕刚玉被螺旋输送机二14输送至研磨筒2内,之后,棕刚玉进入研磨缝21中被锥形研磨体20和研磨牙22摩擦研磨,研磨后的棕刚玉颗粒落入筛板一27上并沿着筛板一27下落至筛板二29上,筛板一27和筛板二29能够使研磨完全的棕刚玉粉末穿过,而为研磨完全的棕刚玉粉末却无法穿过,只能沿着筛板一27和筛板二29滚动,最终落入落料箱13内被螺旋输送机一12输送回研磨筒2内进行二次研磨,如此循环往复,直至棕刚玉粉末被研磨完全,整个研磨过程中,操作工只需要向进料箱15内添加待研磨的棕刚玉即可,省时省力,大幅降低劳动强度,研磨时间缩短,人力成本和生产成本均显著降低;此外,由于锥形研磨体20在研磨过程中会发热,故可通过水泵9将冷却水通过进水管23泵入冷却水套26内对锥形研磨体20进行冷却,之后,冷却水从传动轴19内的输水孔25流入出水管24 排出,有效保证了锥形研磨体20产生的热量能够及时被冷却水带走,避免锥形研磨体20高温腐蚀,有效延长锥形研磨体20的使用寿命,实用性好。

[0058] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

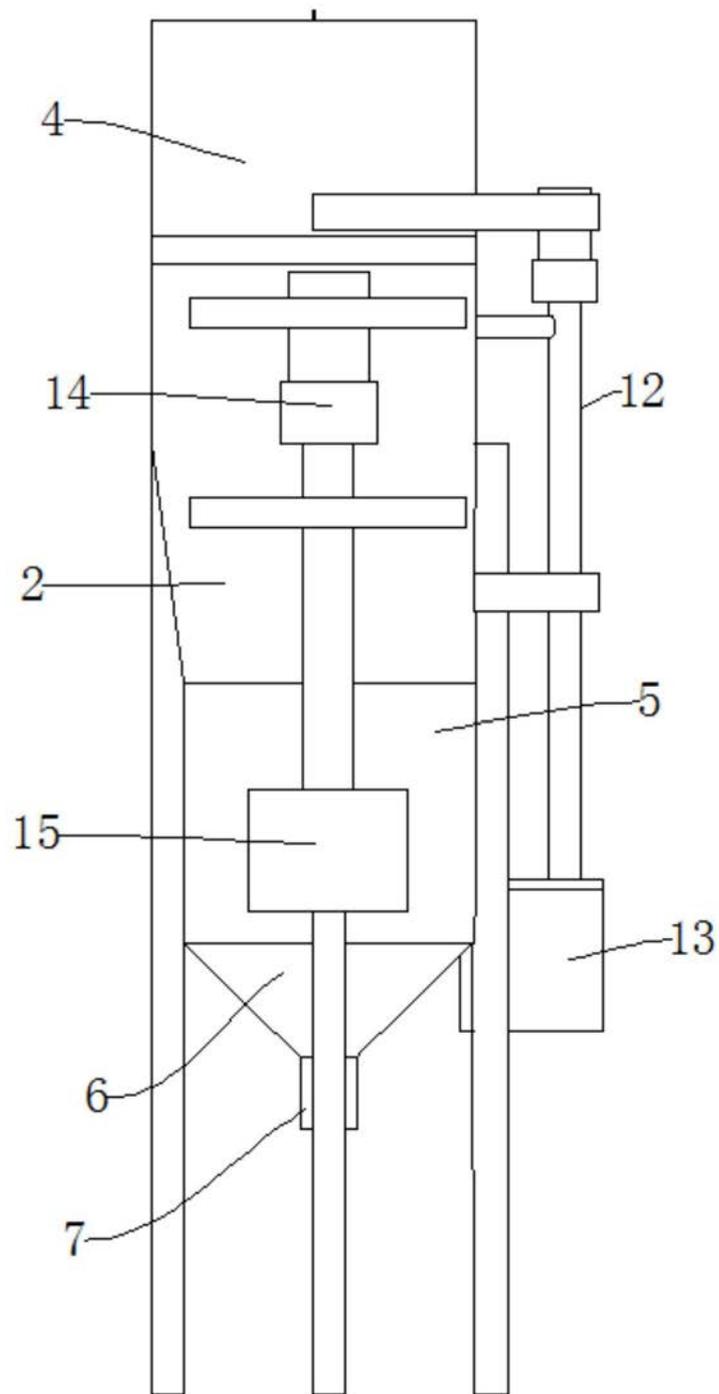


图1

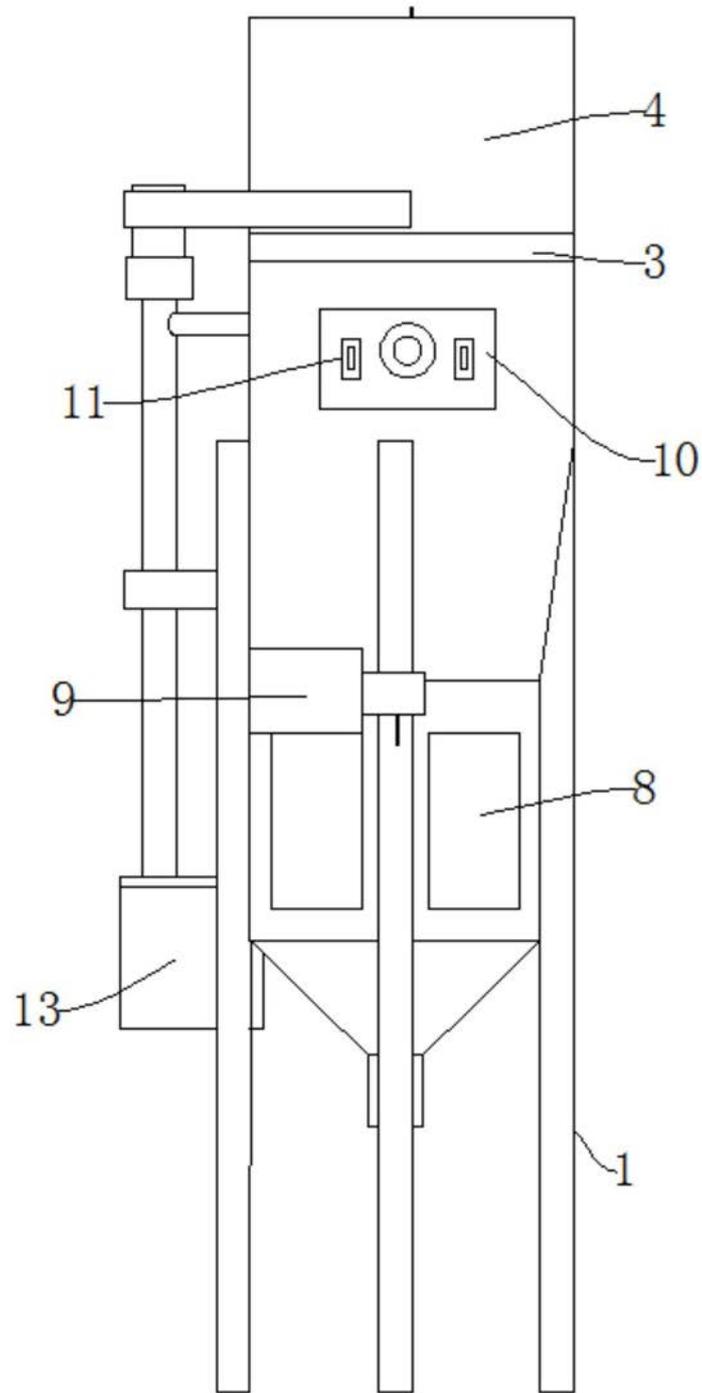


图2

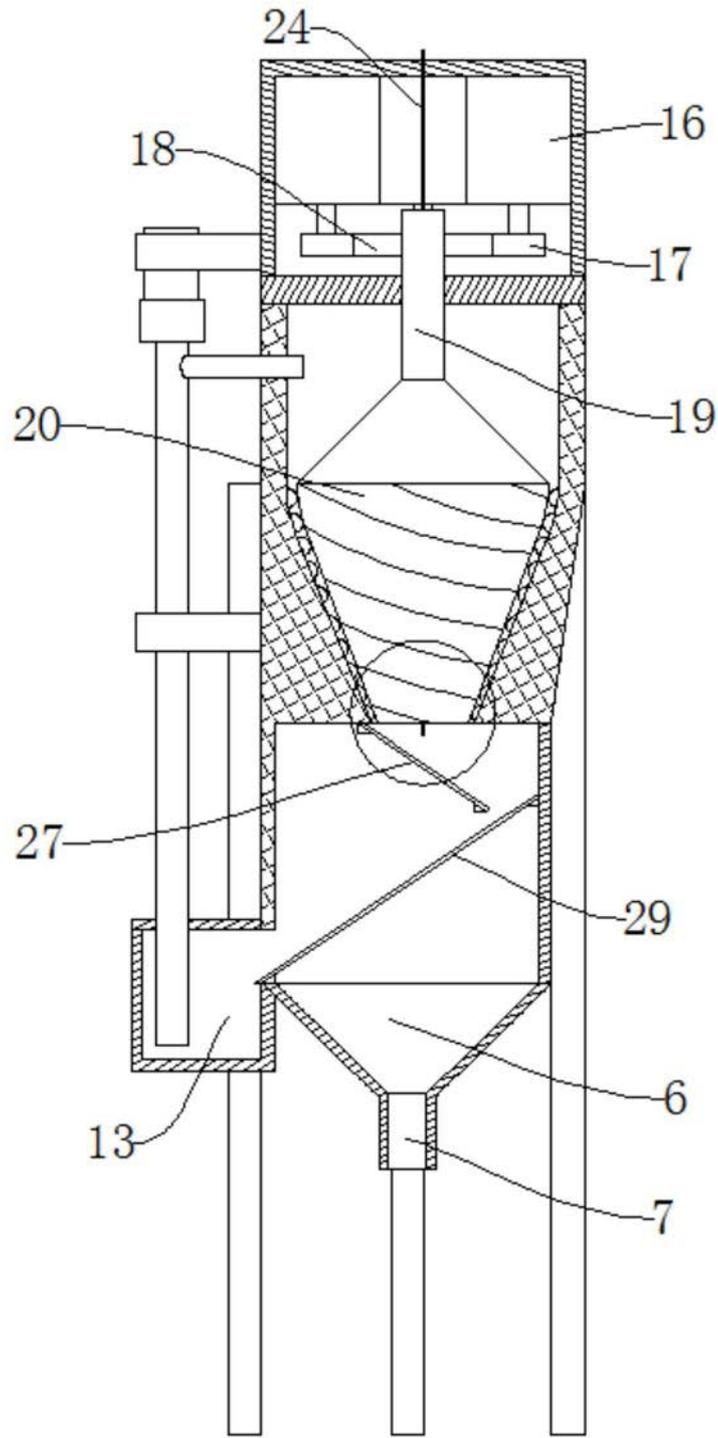


图3

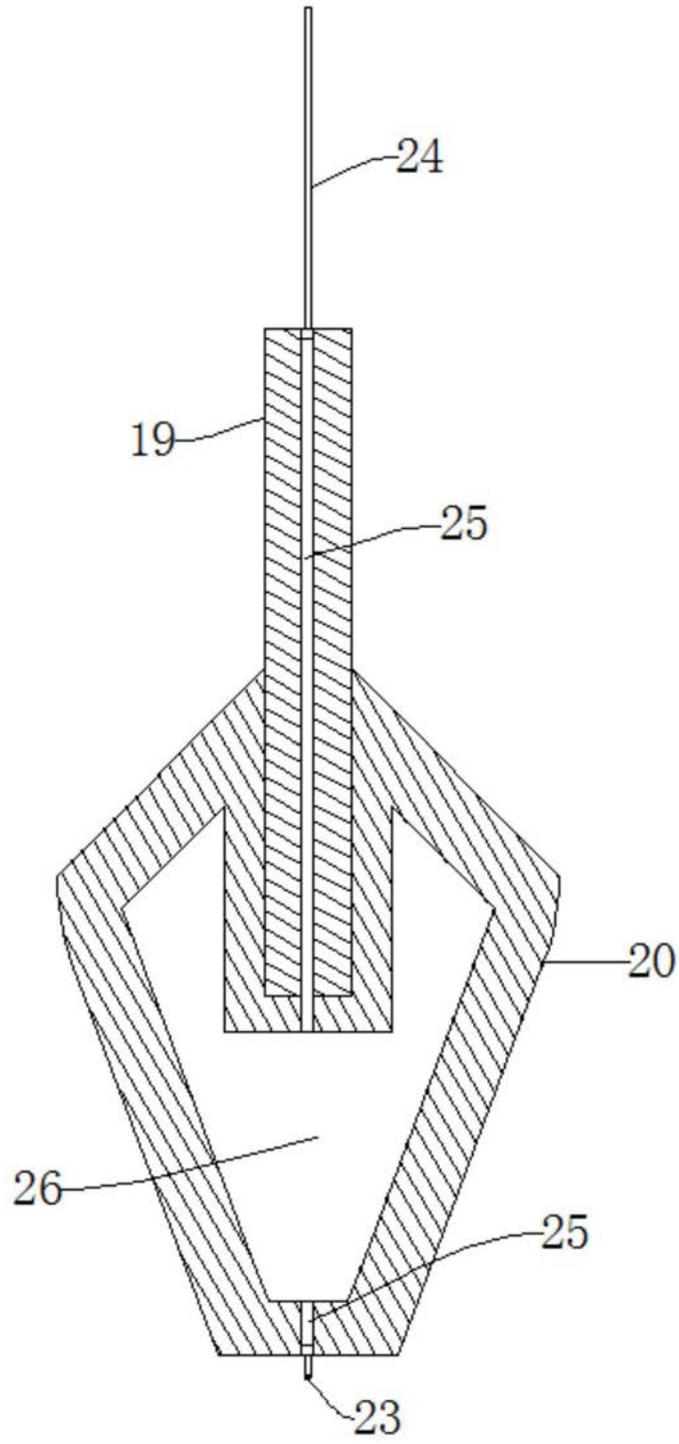


图4

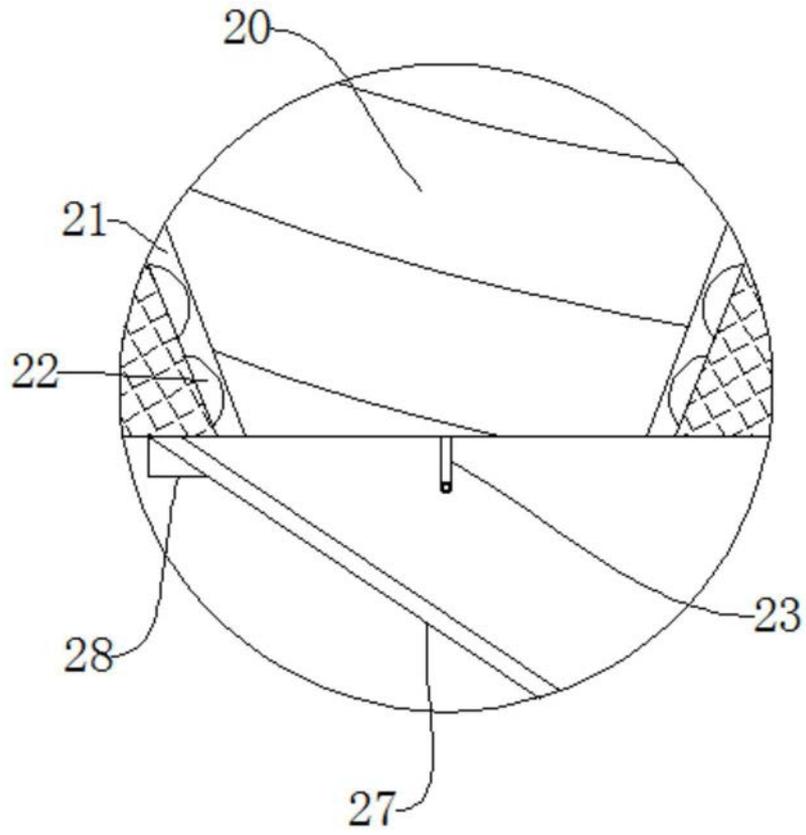


图5