



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216779040 U

(45) 授权公告日 2022.06.21

(21) 申请号 202220258150.2

B02C 23/16 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.09

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/26 (2006.01)

(73) 专利权人 涿鹿县吉庆矿业有限责任公司  
地址 075600 河北省张家口市涿鹿县卧佛寺乡吉庆堡村

B02C 19/00 (2006.01)

B07B 1/54 (2006.01)

(72) 发明人 郝嘉伟 梁鹏飞 李娜 孙洪臣  
辛东夫 刘蕾 郭建文 朱月  
刘芳 李珊珊 杨鹏程 王强  
张海涛 肖淑云

(74) 专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务  
所(普通合伙) 13127  
专利代理师 李志民

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

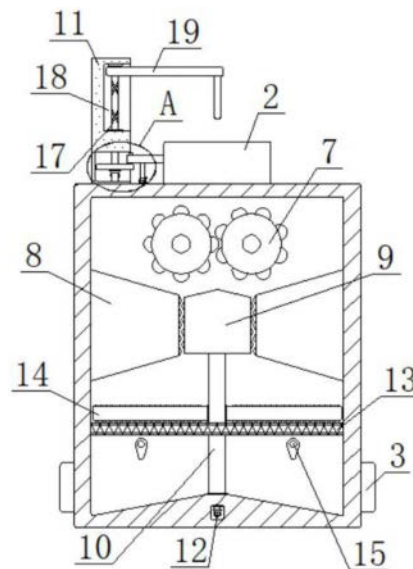
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种可多级处理的铁矿开采用破碎机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,包括稳定设置于地面的外壳,且外壳的顶部设置有进料口,并且外壳的外侧底部开设有出料口,而且外壳的后侧安装有电机;还包括:所述外壳的内侧顶部设置有破碎辊,且外壳的内侧上方设置有研磨室,并且外壳的内侧中部安装有滤网;所述外壳的顶部安装有立柱,且立柱的侧面连接有捣料杆,并且立柱的底部连接有凸块转盘,而且凸块转盘的外侧连接有第二敲击杆。该可多级处理的铁矿开采用破碎机,能够在一次破碎加工时进行多级破碎处理,同时在进料口设置有防堵机构,进而避免进料口出现堵塞的现象。



1. 一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,包括稳定设置于地面的外壳,且外壳的顶部设置有进料口,并且外壳的外侧底部开设有出料口,而且外壳的后侧安装有电机;

其特征在于:还包括:

所述外壳的内侧顶部设置有破碎辊,且外壳的内侧上方设置有研磨室,并且外壳的内侧中部安装有滤网;

所述外壳的顶部安装有立柱,且立柱的侧面连接有捣料杆,并且立柱的底部连接有凸块转盘,而且凸块转盘的外侧连接有第二敲击杆。

2. 根据权利要求1所述的一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,其特征在于:所述电机的输出端连接有主动辊,且主动辊的外侧连接有从动辊,并且主动辊和从动辊的端部均连接有破碎辊,而且主动辊和从动辊的外侧通过传动带与下方的第一敲击杆相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,其特征在于:所述第一敲击杆贯穿外壳连接于滤网的底部,且第一敲击杆的转动半径大于第一敲击杆到滤网底部的距离,并且第一敲击杆的外侧通过传动带与第一纵杆相连接,而且第一纵杆的前侧端部通过锥齿连接件连接有轴杆。

4. 根据权利要求3所述的一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,其特征在于:所述轴杆轴连接于外壳的底部,且轴杆的顶部固定有研磨辊,并且研磨辊转动连接于研磨室中,而且轴杆的中部等角度轴连接有精磨辊,同时精磨辊的底部与滤网相贴合。

5. 根据权利要求2所述的一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,其特征在于:所述主动辊的外侧通过传动带与第二纵杆相连接,且第二纵杆连接于外壳的顶部,并且第二纵杆的前侧端部通过锥齿连接件与往复丝杆相连接,而且往复丝杆连接于竖槽中,同时竖槽开设于立柱的侧面上,所述往复丝杆上套设有捣料杆,且捣料杆的底部与进料口的中心线相对。

6. 根据权利要求5所述的一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,其特征在于:所述往复丝杆的底部套设有凸块转盘,且凸块转盘的凸起部位与第二敲击杆的端部交错抵接,并且第二敲击杆与外壳的顶部之间安装有扭力弹簧。

## 一种可多级处理的铁矿开采用破碎机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁矿开采技术领域,具体为一种可多级处理的铁矿开采用破碎机。

### 背景技术

[0002] 在冶铁的过程中,首先需要铁矿石与焦炭反应将铁从铁矿石中提前出来,而从矿场上开采出来的铁矿石体积一般都比较大,如果直接用体积较大的铁矿石与焦炭反应,不仅会导致反应时间长,还会导致铁元素提取不充分。因此,在冶铁过程中就要用的破碎机,然而现有的铁矿开采用破碎机存在以下问题:

[0003] 现有的铁矿开采用破碎机,在使用的过程中一般采用多次破碎的方式来对铁矿石破碎至较小的规格,较为繁琐费时,不便于在一次破碎处理时进行多级处理,同时在投放铁矿石至破碎装置的内部时,矿石易在进口处发生堵塞,进而需要对进料口进行疏导,而现有的破碎装置缺少防堵机构。

[0004] 所以我们提出了一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,以便于解决上述中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的铁矿开采用破碎机不便于在一次破碎处理时进行多级处理,同时在进料口缺少防堵机构的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,包括稳定设置于地面的外壳,且外壳的顶部设置有进料口,并且外壳的外侧底部开设有出料口,而且外壳的后侧安装有电机;

[0007] 还包括:

[0008] 所述外壳的内侧顶部设置有破碎辊,且外壳的内侧上方设置有研磨室,并且外壳的内侧中部安装有滤网;

[0009] 所述外壳的顶部安装有立柱,且立柱的侧面连接有捣料杆,并且立柱的底部连接有凸块转盘,而且凸块转盘的外侧连接有第二敲击杆。

[0010] 优选的,所述电机的输出端连接有主动辊,且主动辊的外侧连接有从动辊,并且主动辊和从动辊的端部均连接有破碎辊,而且主动辊和从动辊的外侧通过传动带与下方的第一敲击杆相连接,使得电机带动主动辊转动后,主动辊就会与从动辊进行啮合,进而带动从动辊进行同步转动,进而带动内侧的破碎辊进行相对转动,并且主动辊和从动辊转动时,还会通过传动带带动第一敲击杆进行转动。

[0011] 优选的,所述第一敲击杆贯穿外壳连接于滤网的底部,且第一敲击杆的转动半径大于第一敲击杆到滤网底部的距离,并且第一敲击杆的外侧通过传动带与第一纵杆相连接,而且第一纵杆的前侧端部通过锥齿连接件连接有轴杆,使得第一敲击杆转动后就会对

滤网进行撞击,进而对滤网进行防堵,且第一敲击杆转动时还会通过传动带带动第一纵杆进行转动,第一纵杆通过锥齿连接件带动轴杆进行转动。

[0012] 优选的,所述轴杆轴连接于外壳的底部,且轴杆的顶部固定有研磨辊,并且研磨辊转动连接于研磨室中,而且轴杆的中部等角度轴连接有精磨辊,同时精磨辊的底部与滤网相贴合,使得轴杆转动后就会带动研磨辊在研磨腔中进行转动,进而对铁矿石进行二次加工。

[0013] 优选的,所述主动辊的外侧通过传动带与第二纵杆相连接,且第二纵杆连接于外壳的顶部,并且第二纵杆的前侧端部通过锥齿连接件与往复丝杆相连接,而且往复丝杆连接于竖槽中,同时竖槽开设于立柱的侧面上,所述往复丝杆上套设有捣料杆,且捣料杆的底部与进料口的中心线相对,使得主动辊转动时通过传动带带第二纵杆进行转动,第二纵杆转动后就会通过锥齿连接件带动往复丝杆进行转动,往复丝杆转动后就会带动捣料杆在竖槽中上下移动,从而使底部在进料口中进行上下移动,进而对进料口进行防堵处理。

[0014] 优选的,所述往复丝杆的底部套设有凸块转盘,且凸块转盘的凸起部位与第二敲击杆的端部交错抵接,并且第二敲击杆与外壳的顶部之间安装有扭力弹簧,使得往复丝杆转动时还会带动凸块转盘进行同步转动,进而使其对第二敲击杆进行间歇性的拨动,第二敲击杆就会在扭力弹簧的作用下紧凑往复摆动,进而对进料口进行敲击。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该可多级处理的铁矿开采用破碎机,通过设置的破碎辊可以对铁矿进行初步的破碎处理,而后经过研磨室时,轴杆就会带动研磨辊转动,研磨辊就会对铁矿石进行二次处理,处理后的矿石就会落在滤网上,而轴杆就会带动精磨辊对铁矿石进行第三次的磨粒处理,进而使其研磨成规格的颗粒大小,更加细微的颗粒的就会落在外壳的内侧底部,而后沿着底部的斜边从出料口输出,进而可以一次性对铁矿石进行多次破碎处理,进而提高了对铁矿石的加工效率;

[0017] 2、该可多级处理的铁矿开采用破碎机,在主动辊转和从动辊在转动时还会带动往复丝杆和第一敲击杆进行同步转动,往复丝杆转动后就会带动捣料杆在竖槽中进行上下活动,进而对进料口中的铁矿石进行疏导,进而防止在进料口发生堵塞的现象,且往复丝杆转动时还会带动凸块转盘进行同步转动,凸块转盘就会对第二敲击杆进行间歇性的拨动,进而使得第二敲击杆对进料口的外侧进行撞击,从而提高防堵塞的效率,同时还会同时带动下方的第一敲击杆进行转动,第二敲击杆转动后就会对滤网进行敲击,进而可以防止物料在滤网上粘附堵塞。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体正剖结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型外壳后视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型凸块转盘俯视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型精磨辊俯视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、外壳;2、进料口;3、出料口;4、电机;5、主动辊;6、从动辊;7、破碎辊;8、研磨室;9、研磨辊;10、轴杆;11、立柱;12、第一纵杆;13、滤网;14、精磨辊;15、第一敲击杆;16、

第二纵杆;17、往复丝杆;18、竖槽;19、捣料杆;20、凸块转盘;21、第二敲击杆;22、扭力弹簧。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可多级处理的铁矿开采用破碎机,包括稳定设置于地面的外壳1,且外壳1的顶部设置有进料口2,并且外壳1的外侧底部开设有出料口3,而且外壳1的后侧安装有电机4,如图1-2和图4所示,首先,将待加工的铁矿石从外壳1顶部的进料口2倒入至外壳1的内部进行加工,而后,启动电机4,电机4运行后就会带动主动辊5进行转动;

[0026] 还包括:外壳1的内侧顶部设置有破碎辊7,且外壳1的内侧上方设置有研磨室8,并且外壳1的内侧中部安装有滤网13,电机4的输出端连接有主动辊5,且主动辊5的外侧连接有从动辊6,并且主动辊5和从动辊6的端部均连接有破碎辊7,而且主动辊5和从动辊6的外侧通过传动带与下方的第一敲击杆15相连接,如图1-2所示,在电机4带动主动辊5进行转动时,主动辊5就会与外侧的从动辊6进行啮合,进而带动从动辊6进行转动,从而使得外壳1内部的破碎辊7进行相对转动,进而对铁矿石进行初步破碎处理,初步破碎后的铁矿石就会落到研磨室8中,且主动辊5和从动辊6在转动时还会通过外侧的传动带带动下方的第一敲击杆15进行同步转动,第一敲击杆15转动时还会通过传动带带动下方的第一纵杆12进行转动;

[0027] 第一敲击杆15贯穿外壳1连接于滤网13的底部,且第一敲击杆15的转动半径大于第一敲击杆15到滤网13底部的距离,并且第一敲击杆15的外侧通过传动带与第一纵杆12相连接,而且第一纵杆12的前侧端部通过锥齿连接件连接有轴杆10,轴杆10轴连接于外壳1的底部,且轴杆10的顶部固定有研磨辊9,并且研磨辊9转动连接于研磨室8中,而且轴杆10的中部等角度轴连接有精磨辊14,同时精磨辊14的底部与滤网13相贴合,如图1-2和图4所示,下方的第一纵杆12转动后就会通过安装的锥齿连接件带动轴杆10进行转动,轴杆10转动后就会带动顶部的研磨辊9进行同步转动,研磨辊9转动后就会与研磨室8中部进行转动,从而对铁矿石进行二次处理,处理后的铁矿石就会从研磨室8落在滤网13上,而轴杆10转动后又会带动精磨辊14进行转动,从而对铁矿石进行第三次磨粒处理,并且第一敲击杆15转动后就会对滤网13进行敲击,从而防止物料在滤网13上粘附堵塞,同时也可以加快物料的筛分下落,而后将筛分后的物料从出料口3中取出即可;

[0028] 外壳1的顶部安装有立柱11,且立柱11的侧面连接有捣料杆19,并且立柱11的底部连接有凸块转盘20,而且凸块转盘20的外侧连接有第二敲击杆21,主动辊5的外侧通过传动带与第二纵杆16相连接,且第二纵杆16连接于外壳1的顶部,并且第二纵杆16的前侧端部通过锥齿连接件与往复丝杆17相连接,而且往复丝杆17连接于竖槽18中,同时竖槽18开设于立柱11的侧面上,所述往复丝杆17上套设有捣料杆19,且捣料杆19的底部与进料口2的中心线相对,如图1-3和图5所示,主动辊5在运转时,还会通过传动带带动顶部的第二纵杆16进行转动,第二纵杆16转动后就会通过端部安装的锥齿连接件带动往复丝杆17在立柱11上的竖

槽18中进行转动,往复丝杆17转动后就会带动捣料杆19进行上下活动,进而对进料口2中的物料进行疏导,防止堵塞在进料口2中,进而耽误加工的进度,并且往复丝杆17在转动时还会带动底部的凸块转盘20进行同步转动;

[0029] 往复丝杆17的底部套设有凸块转盘20,且凸块转盘20的凸起部位与第二敲击杆21的端部交错抵接,并且第二敲击杆21与外壳1的顶部之间安装有扭力弹簧22,如图1-3和图5所示,凸块转盘20转动后就会使顶部的凸起处于第二敲击杆21进行抵接与错位,进而带动第二敲击杆21进行转动,第二敲击杆21转动时就会对扭力弹簧22进行反转,而后又会在扭力弹簧22的弹力作用下进行复位,从而使得第二敲击杆21进行往复摆动,从而对进料口2的外侧进行敲击,从而加快物料的下落,提高防堵塞的效果。

[0030] 工作原理:在使用该可多级处理的铁矿开采用破碎机时,如图1-5所示,首先,将待加工的铁矿石从进料口2倒入,而后启动电机4,主动辊5就会带动从动辊6进行转动,进而使破碎辊7相对转动,进而对铁矿石进行初步破碎处理,主动辊5和从动辊6通过传动带带动第一敲击杆15转动,第一敲击杆15会对滤网13进行敲击防堵塞,且第一敲击杆15通过传动带带动第一纵杆12转动,第一纵杆12通过锥齿连接件带动轴杆10转动,轴杆10就会使研磨辊9在研磨室8内转动,进而进行二次处理,而后物料落在滤网13上,轴杆10转动又会带动精磨辊14转动,从而对铁矿石进行第三次磨粒处理,同时主动辊5通过传动带带动第二纵杆16转动,第二纵杆16通过锥齿连接件带动往复丝杆17转动,捣料杆19对进料口2中的物料进行疏导,防止堵塞在进料口2中,凸块转盘20也会同步转动,进而带动第二敲击杆21转动,且在扭力弹簧22的配合下往复转动,从而对进料口2的外侧进行敲击,从而加快物料的下落,提高防堵塞的效果,从而完成一系列工作。

[0031] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

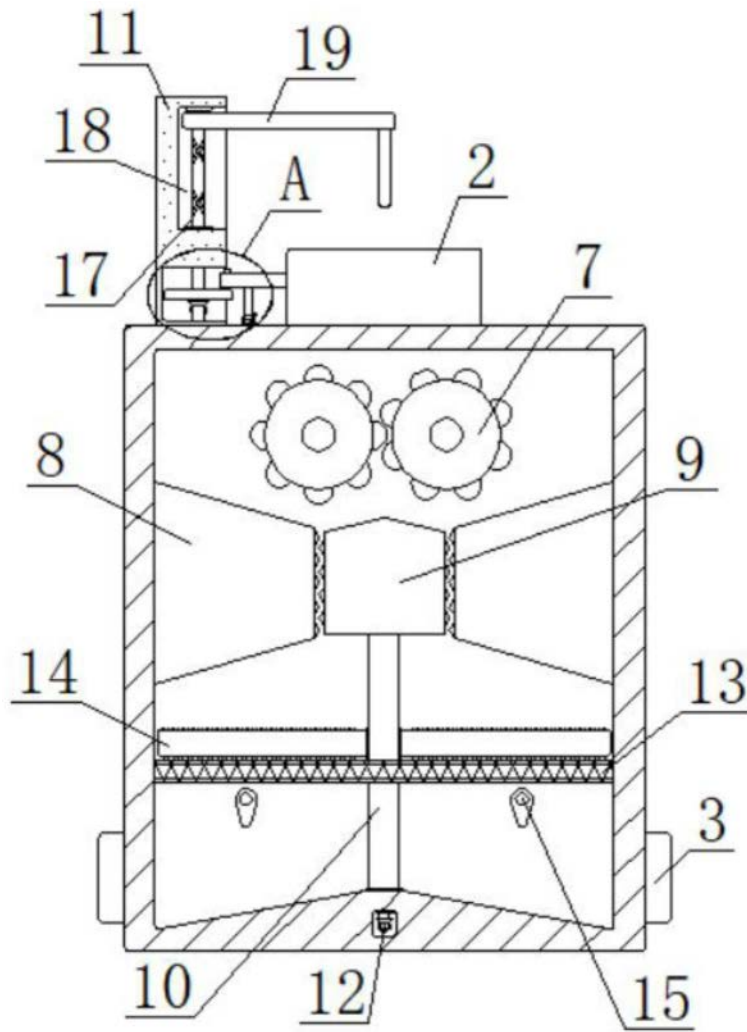


图1

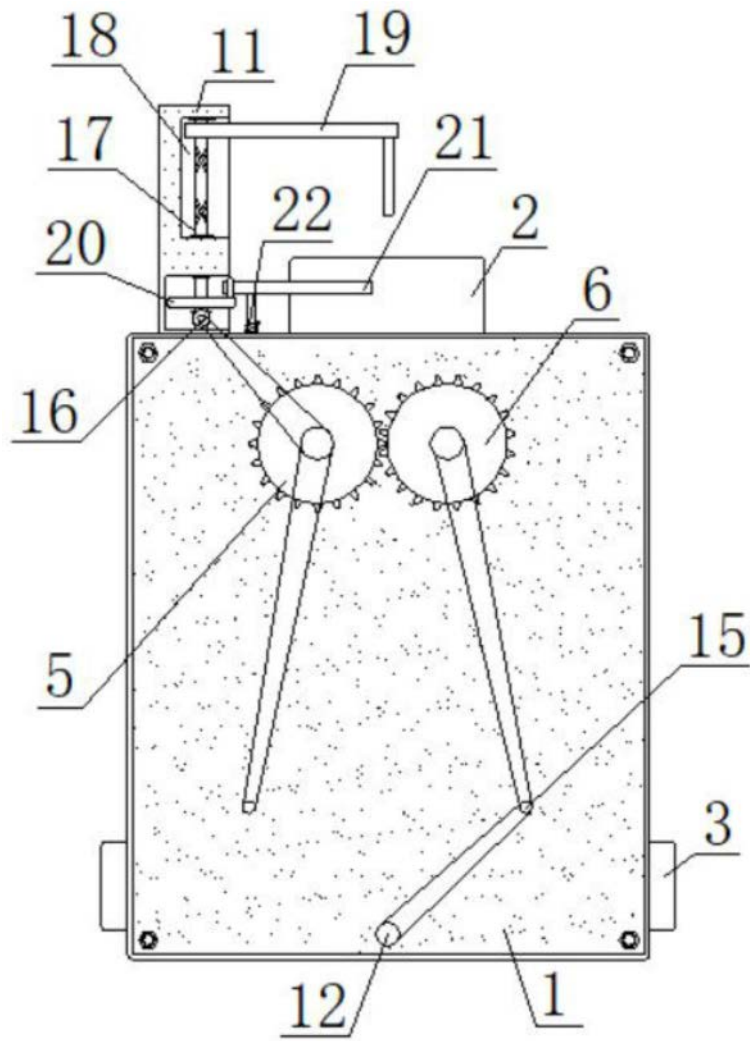


图2

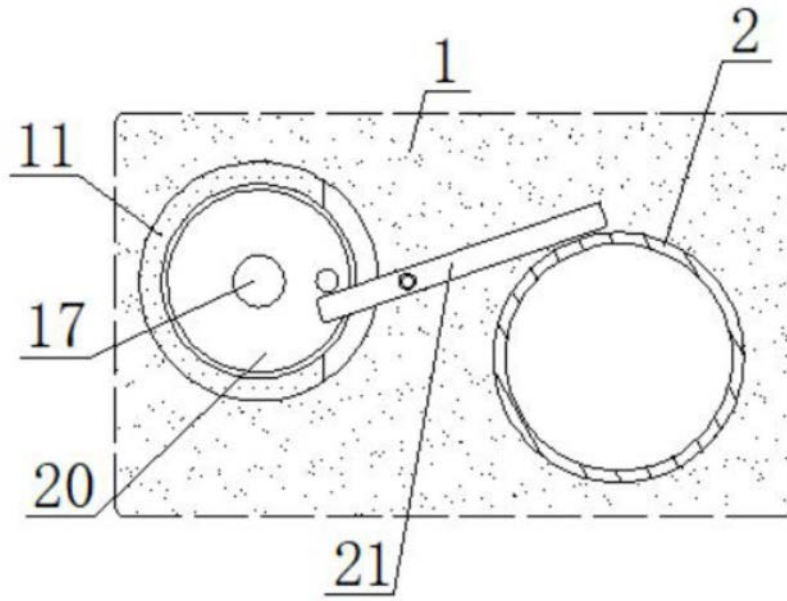


图3

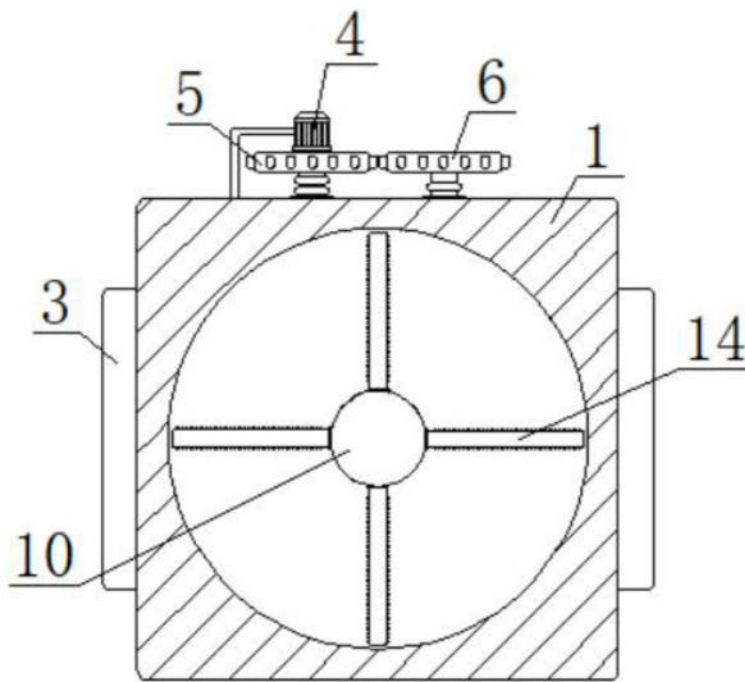


图4

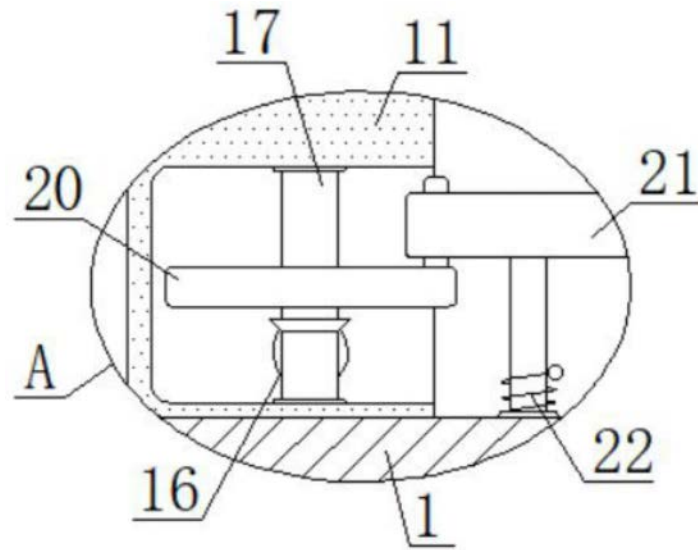


图5