



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211099337 U

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921632046.X

(22)申请日 2019.09.28

(73)专利权人 赵中林

地址 050000 河北省石家庄市长安区跃进路108号37栋3单元103号

(72)发明人 赵中林

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

代理人 闫兴贵

(51) Int. Cl.

B02C 13/26(2006.01)

B02C 13/286(2006.01)

B02C 23/08(2006.01)

B03C 1/22(2006.01)

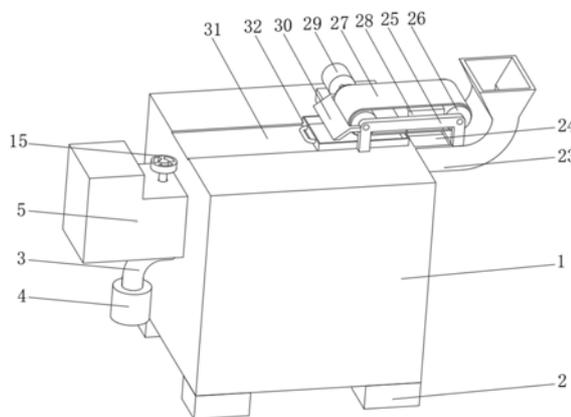
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高性能环锤磨机

(57)摘要

本实用新型涉及粉磨设备技术领域,且公开了一种高性能环锤磨机,包括箱体,所述箱体底部的四角固定安装有支撑腿,所述箱体左侧面的中部固定连通有输料管,所述输料管的底部固定连通有出料口。该高性能环锤磨机,通过开启出料电机,使锥形轮处于高速转动的状态,通过转动变速转环,改变移动轮在螺杆上的位置,使变速轮在传动轴表面上下移动,移动轮的外侧面始终与锥形轮的侧面接触,通过设置锥形轮顶端直径大于底端直径,在外侧从顶部到底部线速度逐渐减小,达到了调节传动轴转速的效果,改变了扇叶的转速,通过出料口、输料管和箱体相通,从而可以吸取不同细度的矿粉,无需后续的筛选工作,提高了工作效率。



1. 一种高性能环锤磨机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)底部的四角固定安装有支撑腿(2),所述箱体(1)左侧面的中部固定连通有输料管(3),所述输料管(3)的底部固定连通有出料口(4),所述箱体(1)左侧面固定安装有位于输料管(3)上方的变速箱(5),所述变速箱(5)内腔前后侧面的顶部均固定安装有支撑柱(6),所述支撑柱(6)的另一端固定连接有电机盒(7),所述电机盒(7)的内腔固定安装有出料电机(8),所述出料电机(8)的驱动轴贯穿电机盒(7)并固定连接有锥形轮(9),所述锥形轮(9)的底部固定安装有转轴(10),所述转轴(10)的外侧面活动套接有轴套(11),所述变速箱(5)内腔的底部固定安装有位于轴套(11)右侧的下固定板(12),所述变速箱(5)内腔的顶部固定安装有位于下固定板(12)上方的上固定板(13),所述下固定板(12)的顶部与上固定板(13)的底部之间分别活动套接有螺杆(14)和传动轴(20),所述螺杆(14)的外侧面通过螺纹连接有位于下固定板(12)和上固定板(13)之间的移动轮(16),所述移动轮(16)外侧面的顶端和底端分别固定安装有上连接板(17)和下连接板(18),所述传动轴(20)的外表面活动套接有位于上连接板(17)和下连接板(18)之间的变速轮(19),所述传动轴(20)的底端依次贯穿下固定板(12)和输料管(3)并固定连接有位于出料口(4)内腔的扇叶(22),所述箱体(1)右侧面的顶端固定安装有进料漏斗(23),所述进料漏斗(23)顶部的左侧开设有吸铁口(24),所述箱体(1)顶部的右侧与进料漏斗(23)的顶部之间固定安装有支撑板(25),所述支撑板(25)内侧面顶端的两侧分别活动套接有旋转辊(26),所述旋转辊(26)的外侧面缠绕有输铁皮带(27),所述支撑板(25)的内侧面固定安装有磁铁(28),所述支撑板(25)左侧面的顶端固定安装有刮板(30),所述箱体(1)的顶部开设有滑槽(31),所述滑槽(31)的内部放置有铁粉盒(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述螺杆(14)位于下固定板(12)和上固定板(13)之间一段的外侧面开设有螺纹,所述螺杆(14)的顶端依次贯穿上固定板(13)和变速箱(5)并固定连接有变速转环(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述传动轴(20)的外侧面固定安装有位于下固定板(12)和上固定板(13)之间的凸块(21),所述变速轮(19)的顶部开设有上下贯穿并与凸块(21)相配合的通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述锥形轮(9)的右侧与传动轴(20)的轴线平行,所述变速轮(19)的外侧面与锥形轮(9)的侧面相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述扇叶(22)的外沿直径大于输料管(3)外侧面的直径,所述出料口(4)内腔的直径大于扇叶(22)的外沿直径。

6. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述磁铁(28)位于吸铁口(24)的上方,且磁铁(28)的高度小于输铁皮带(27)上下两端之间的距离,所述磁铁(28)的长度大于吸铁口(24)的长度。

7. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定安装有位于旋转辊(26)后方的皮带电机(29),所述皮带电机(29)通过驱动轴固定连接有旋转辊(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种高性能环锤磨机,其特征在于:所述滑槽(31)的长度小于箱体(1)的长度,所述铁粉盒(32)的右端位于磁铁(28)的下方。

## 一种高性能环锤磨机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉磨设备技术领域,具体为一种高性能环锤磨机。

### 背景技术

[0002] 环锤磨机与一般工业上用的锤式破碎机相类似,主要用途是将固体物料在机械力作用下变成小块物料,因此,在我国冶金、煤碳、建筑工程和饲料加工等部门广泛应用,这种用机械的方法克服物料内部凝聚力而将其分裂的操作,称为破碎或细磨。

[0003] 在冶金矿山生产矿粉的过程中,对于被锤磨后的矿粉在后续使用的途径上有所不同,在使用环锤磨机加工时需要锤磨出不同细度的矿粉,现有的设备在机器底部设有出料孔,使用扇叶旋转将矿粉带出,由于在锤磨时所产生的矿粉细度不同,出料口无法将不同细度的矿粉分别排出,后续还需要进一步筛选,降低了工作效率。

[0004] 在加料时,使用传送带将矿石送入到进料口,在矿石中可能含有铁粉等一些金属杂质,由于现有的装置没有除铁机构,无法将掺杂在矿石中的铁粉除去,铁粉会跟随矿石进入到环锤磨机,长期工作后环锤磨机的锤头和磨板受到严重磨损,降低了设备的使用寿命。

### 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高性能环锤磨机,具备获得不同细度矿粉,除去矿石中的铁粉的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种高性能环锤磨机,包括箱体,所述箱体底部的四角固定安装有支撑腿,所述箱体左侧面的中部固定连通有输料管,所述输料管的底部固定连通有出料口,所述箱体左侧面固定安装有位于输料管上方的变速箱,所述变速箱内腔前后侧面的顶部均固定安装有支撑柱,所述支撑柱的另一端固定连接有机电盒,所述机电盒的内腔固定安装有出料电机,所述出料电机的驱动轴贯穿机电盒并固定连接锥形轮,所述锥形轮的底部固定安装有转轴,所述转轴的外侧面活动套接有轴套,所述变速箱内腔的底部固定安装有位于轴套右侧的下固定板,所述变速箱内腔的顶部固定安装有位于下固定板上方的上固定板,所述下固定板的顶部与上固定板的底部之间分别活动套接有螺杆和传动轴,所述螺杆的外侧面通过螺纹连接有位于下固定板和上固定板之间的移动轮,所述移动轮外侧面的顶端和底端分别固定安装有上连接板和下连接板,所述传动轴的外表面活动套接有位于上连接板和下连接板之间的变速轮,所述传动轴的底端依次贯穿下固定板和输料管并固定连接位于出料口内腔的扇叶,所述箱体右侧面的顶端固定安装有进料漏斗,所述进料漏斗顶部的左侧开设有吸铁口,所述箱体顶部的右侧与进料漏斗的顶部之间固定安装有支撑板,所述支撑板内侧面顶端的两侧分别活动套接有旋转辊,所述旋转辊的外侧面缠绕有输铁皮带,所述支撑板的内侧面固定安装有磁铁,所述支撑板左侧面的顶端固定安装有刮板,所述箱体的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部放置有铁粉盒。

[0007] 优选的,所述螺杆位于下固定板和上固定板之间一段的外侧面开设有螺纹,所述螺杆的顶端依次贯穿上固定板和变速箱并固定连接变速转环。

[0008] 优选的,所述传动轴的外侧面固定安装有位于下固定板和上固定板之间的凸块,所述变速轮的顶部开设有上下贯穿并与凸块相配合的通孔。

[0009] 优选的,所述锥形轮的右侧与传动轴的轴线平行,所述变速轮的外侧面与锥形轮的侧面相接触。

[0010] 优选的,所述扇叶的外沿直径大于输料管外侧面的直径,所述出料口内腔的直径大于扇叶的外沿直径。

[0011] 优选的,所述磁铁位于吸铁口的上方,且磁铁的高度小于输铁皮带上下两端之间的距离,所述磁铁的长度大于吸铁口的长度。

[0012] 优选的,所述箱体的顶部固定安装有位于旋转辊后方的皮带电机,所述皮带电机通过驱动轴固定连接有旋转辊。

[0013] 优选的,所述滑槽的长度小于箱体的长度,所述铁粉盒的右端位于磁铁的下方。

[0014] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0015] 1、该高性能环锤磨机,通过开启出料电机,使锥形轮处于高速转动的状态,通过转动变速转环,改变移动轮在螺杆上的位置,使变速轮在传动轴表面上下移动,移动轮的外侧面始终于锥形轮的侧面接触,通过设置锥形轮顶端直径大于底端直径,在外侧从顶部到底部线速度逐渐减小,达到了调节传动轴转速的效果,改变了扇叶的的转速快慢,通过出料口、输料管和箱体相连通,从而可以吸取不同细度的矿粉,无需后续的筛选工作,提高了工作效率。

[0016] 2、该高性能环锤磨机,通过在吸铁口的上方设置有输铁皮带,皮带电机带动输铁皮带转动,通过设置在输铁皮带之间的磁铁,在矿石经过吸铁口时,矿石中的铁粉被磁铁吸附,并跟随输铁皮带转动到刮板处,通过刮板除去出铁皮带上的铁粉,避免了铁粉会跟随矿石进入到环锤磨机中,保证了装置正常运行。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型变速箱内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型变速轮结构示意图。

[0021] 图中:1、箱体;2、支撑腿;3、输料管;4、出料口;5、变速箱;6、支撑柱;7、电机盒;8、出料电机;9、锥形轮;10、转轴;11、轴套;12、下固定板;13、上固定板;14、螺杆;15、变速转环;16、移动轮;17、上连接板;18、下连接板;19、变速轮;20、传动轴;21、凸块;22、扇叶;23、进料漏斗;24、吸铁口;25、支撑板;26、旋转辊;27、输铁皮带;28、磁铁;29、皮带电机;30、刮板;31、滑槽;32、铁粉盒。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,一种高性能环锤磨机,包括箱体1,箱体1底部的四角固定安装有支撑腿2,箱体1左侧面的中部固定连通有输料管3,输料管3的底部固定连通有出料口4,箱体1左侧面固定安装有位于输料管3上方的变速箱5,变速箱5内腔前后侧面的顶部均固定安装有支撑柱6,支撑柱6的另一端固定连接有机电盒7,机电盒7的内腔固定安装有出料电机8,出料电机8的驱动轴贯穿机电盒7并固定连接锥形轮9,锥形轮9的底部固定安装有转轴10,转轴10的外侧面活动套接有轴套11,变速箱5内腔的底部固定安装有位于轴套11右侧的下固定板12,变速箱5内腔的顶部固定安装有位于下固定板12上方的上固定板13,下固定板12的顶部与上固定板13的底部之间分别活动套接有螺杆14和传动轴20,螺杆14的外侧面通过螺纹连接有位于下固定板12和上固定板13之间的移动轮16,移动轮16外侧面的顶端和底端分别固定安装有上连接板17和下连接板18,传动轴20的外表面活动套接有位于上连接板17和下连接板18之间的变速轮19,传动轴20的底端依次贯穿下固定板12和输料管3并固定连接位于出料口4内腔的扇叶22,箱体1右侧面的顶端固定安装有进料漏斗23,进料漏斗23顶部的左侧开设有吸铁口24,箱体1顶部的右侧与进料漏斗23的顶部之间固定安装有支撑板25,支撑板25内侧面顶端的两侧分别活动套接有旋转辊26,旋转辊26的外侧面缠绕有输铁皮带27,支撑板25的内侧面固定安装有磁铁28,支撑板25左侧面的顶端固定安装有刮板30,箱体1的顶部开设有滑槽31,滑槽31的内部放置有铁粉盒32,通过刮板30,可以刮除吸附在输铁皮带27上残留的铁粉,并落入到下方的铁粉盒32中,通过滑槽31,便于取出和放入铁粉盒32。

[0024] 进一步地,螺杆14位于下固定板12和上固定板13之间一段的外侧面开设有螺纹,螺杆14的顶端依次贯穿上固定板13和变速箱5并固定连接变速转环15。

[0025] 进一步地,传动轴20的外侧面固定安装有位于下固定板12和上固定板13之间的凸块21,变速轮19的顶部开设有上下贯穿并与凸块21相配合的通孔,在锥形轮9带动变速轮19转动时,通过凸块21与通孔相互配合,使变速轮19在转动的同时,可以利用上连接板17和下连接板18来改变变速轮19在传动轴20上的位置。

[0026] 进一步地,锥形轮9的右侧与传动轴20的轴线平行,变速轮19的外侧面与锥形轮9的侧面相接触,通过开启出料电机8,使锥形轮9处于高速转动的状态,锥形轮9顶端直径大于底端直径,在外侧从顶部到底部线速度逐渐减小,从而改变变速轮19的转速,达到了控制扇叶22转速大小的效果。

[0027] 进一步地,扇叶22的外沿直径大于输料管3外侧面的直径,出料口4内腔的直径大于扇叶22的外沿直径,通过设置扇叶22在垂直方向上位于输料管3的下方,扇叶22的外沿直径较大,使扇叶22有效的从输料管3吸取箱体1内部的矿粉。

[0028] 进一步地,磁铁28位于吸铁口24的上方,且磁铁28的高度小于输铁皮带27上下两端之间的距离,磁铁28的长度大于吸铁口24的长度,通过开启皮带电机29,带动输铁皮带27转动,通过设置在输铁皮带27之间的磁铁28,在矿石经过吸铁口24时,矿石中的铁粉能够被磁铁28吸附,铁粉在到达铁粉盒32上方时脱落,避免铁粉被磁铁28吸附后重新落入吸铁口24中。

[0029] 进一步地,箱体1的顶部固定安装有位于旋转辊26后方的皮带电机29,皮带电机29通过驱动轴固定连接旋转辊26。

[0030] 进一步地,滑槽31的长度小于箱体1的长度,铁粉盒32的右端位于磁铁28的下方。

[0031] 工作原理:

[0032] 使用时,从进料漏斗23处倒入矿石,同时开启皮带电机29,矿石在达到吸铁口24处使,掺杂在矿石中的铁粉被磁铁28吸附到输铁皮带27上,并跟随输铁皮带27转动到刮板30处,铁粉被刮板30刮下掉入到铁粉盒32中,矿石在锤磨时,开启出料电机8,根据所需矿粉的细度大小,转动变速转环 15,使移动轮16在螺杆14上移动,同时变速轮19在传动轴20上移动,锥形轮9外侧从顶部到底部线速度逐渐减小,变速轮19与锥形轮9相接触在移动到锥形轮9顶部时,转动速度较快,传动轴20底部的扇叶22在出料口4 内部转动并吸取细度较大的矿粉,变速轮19向下移动到锥形轮9底部时,扇叶22转动速度逐渐降低,并吸取细度较小的矿粉。

[0033] 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。

[0034] 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。

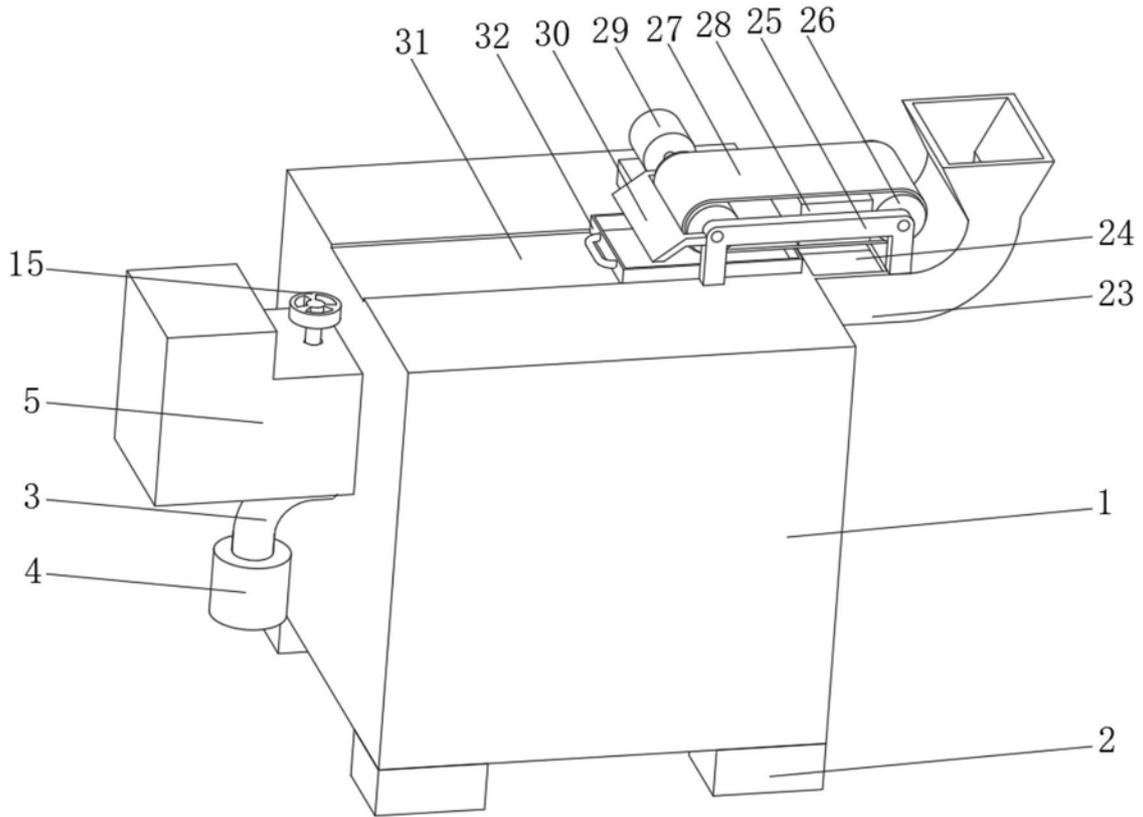


图1

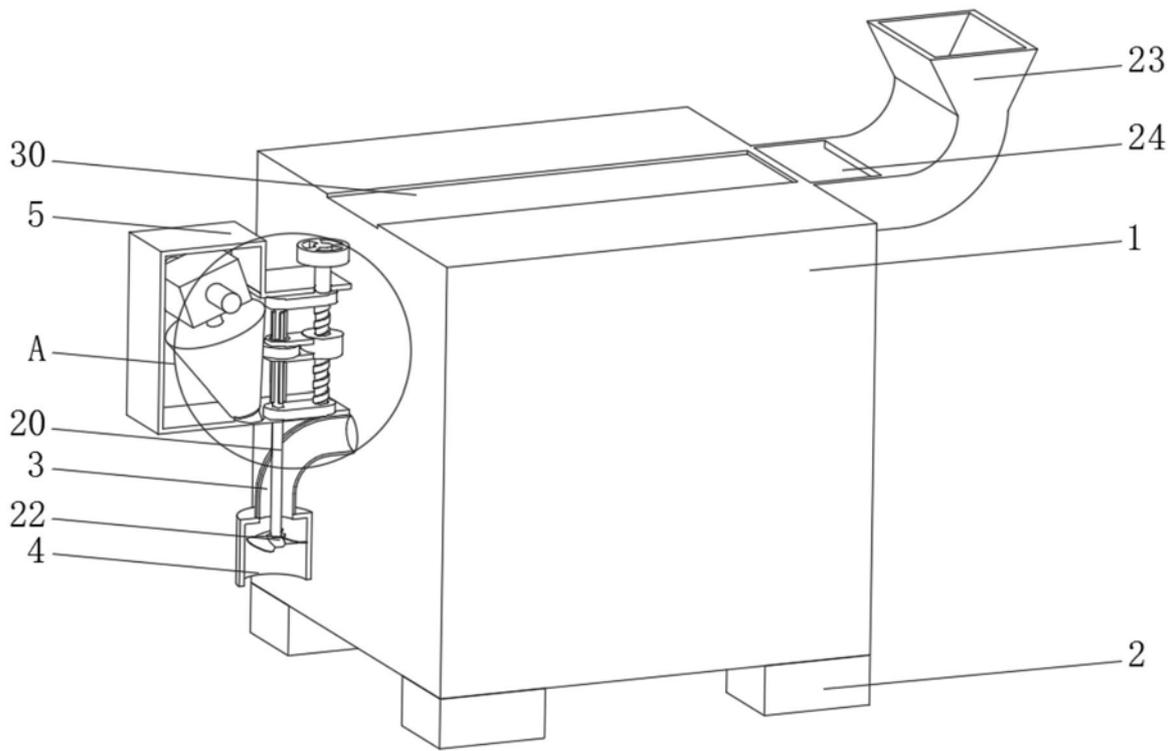


图2

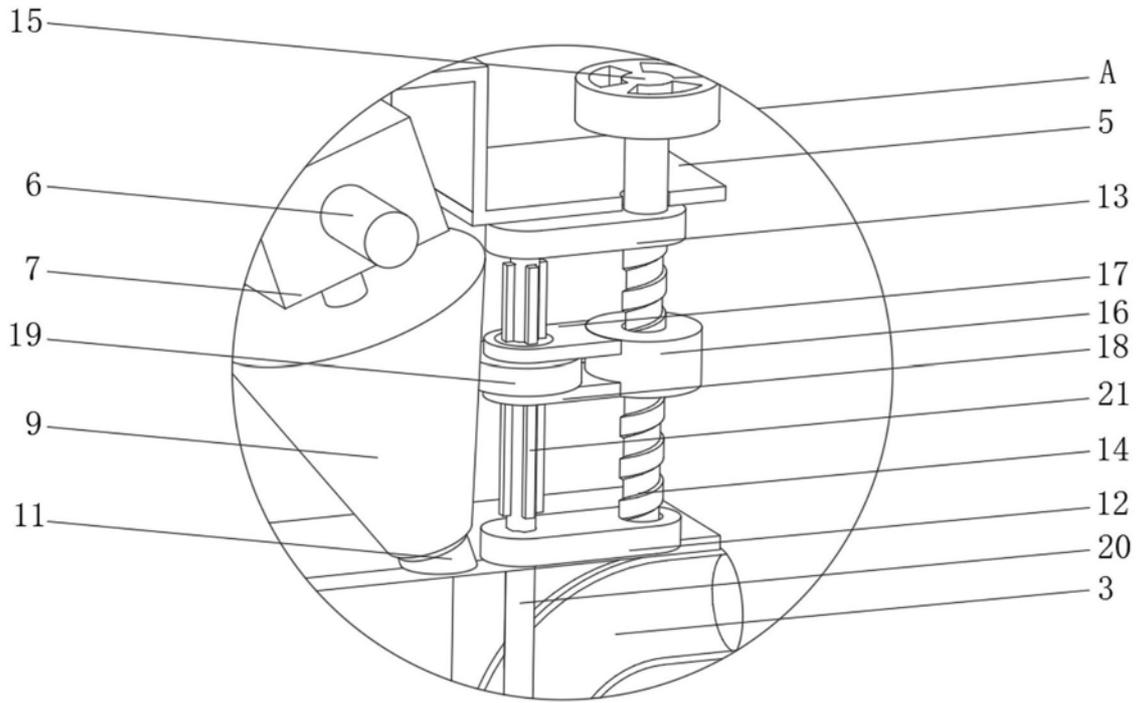


图3

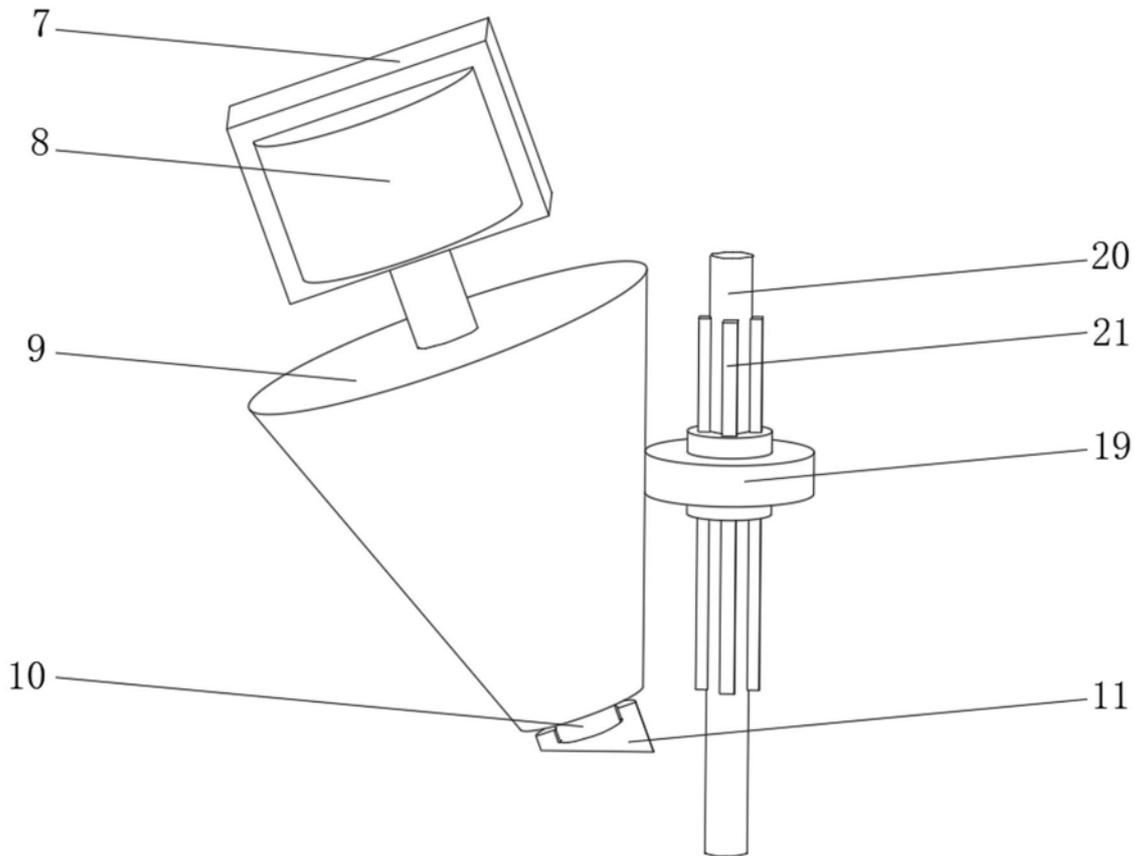


图4