(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115739363 A
(43)申请公布日 2023.03.07

(21)申请号 202310017173.3

(22)申请日 2023.01.06

(71)申请人 张家港长安大学汽车工程研究院
地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇临江绿色科技创新园

(72)发明人 王陈 王栋 刘懿

(74)专利代理机构 西安文贝专利代理事务所(普通合伙) 61297
专利代理师 申玲红

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 4/10(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B08B 7/02(2006.01)
B02C 4/40(2006.01)

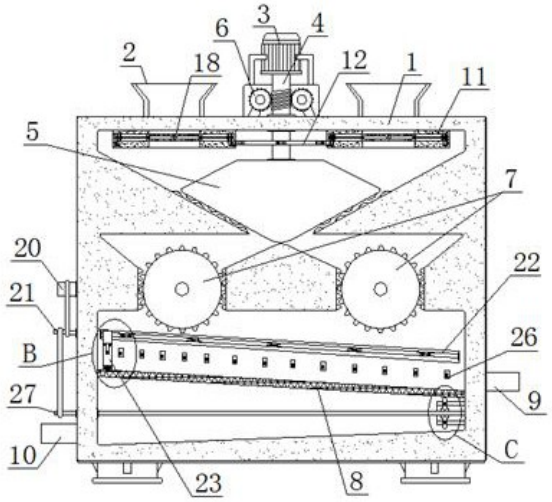
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种立式磨机

(57)摘要

本发明公开了一种立式磨机，包括设置的机体，且机体的顶部对称开设有进料口，并且机体的顶面中部安装有电机；还包括：所述电机的输出端连接有蜗杆，且蜗杆的底部固定有第一磨辊；所述机体的内侧中部对称贯穿轴承连接有第二磨辊；所述进料口的底部均对应设置有固定板，且固定板的内壁上对称开设有收纳槽，并且收纳槽的内部连接有封板；所述机体的内侧底部安装有滤网，且滤网的右侧设置有第一出口，并且第一出口开设于机体的右侧底部，而且机体的内侧底部和滤网均设置为倾斜结构。该立式磨机，可以对物料进行定量投放，通过横向和竖向的磨辊提高磨削效率，并且通过滤网进行分离收集，通过清洁杆进行物料清理与防堵。



CN 115739363 A

1.一种立式磨机,包括设置的机体(1),且机体(1)的顶部对称开设有进料口(2),并且机体(1)的顶面中部安装有电机(3);

其特征在于:还包括:

所述电机(3)的输出端连接有蜗杆(4),且蜗杆(4)的底部贯穿轴承连接于机体(1)的内侧顶部,并且蜗杆(4)的底部固定有第一磨辊(5),而且第一磨辊(5)位于机体(1)内侧上部的模腔中,同时模腔上设置有与第一磨辊(5)相切的磨块;

所述机体(1)的内侧中部对称贯穿轴承连接有第二磨辊(7),且第二磨辊(7)位于机体(1)内侧中部的模腔中,并且模腔的内部上设置有与第二磨辊(7)错位的磨块;

所述进料口(2)的底部均对应设置有固定板(11),且固定板(11)对称安装于机体(1)的内侧顶部,并且固定板(11)设置为中空状结构,而且固定板(11)的内壁上对称开设有收纳槽(19),同时收纳槽(19)的内部连接有封板(18);

所述机体(1)的内侧底部安装有滤网(8),且滤网(8)的右侧设置有第一出口(9),并且第一出口(9)开设于机体(1)的右侧底部,而且机体(1)的内侧底部和滤网(8)均设置为倾斜结构,同时机体(1)底部的较低处安装有第二出口(10),第二出口(10)开设于机体(1)的左侧底部。

2.根据权利要求1所述的一种立式磨机,其特征在于:所述蜗杆(4)的外侧对称啮合连接有蜗轮(6),且蜗轮(6)轴承连接于机体(1)的顶部,并且蜗轮(6)的中部后侧通过链轮机构与第二磨辊(7)的后侧相连接,而且第二磨辊(7)通过蜗轮(6)和蜗杆(4)与第一磨辊(5)构成联动结构。

3.根据权利要求1所述的一种立式磨机,其特征在于:所述蜗杆(4)底部的外侧套设有等距齿轮(12),且等距齿轮(12)的外侧与第一凸齿(13)相啮合,并且第一凸齿(13)等间距安装于圆环(14)的外部,而且圆环(14)嵌入式连接于固定板(11)的内壁中,同时圆环(14)通过第一凸齿(13)和等距齿轮(12)构成间歇性转动结构。

4.根据权利要求3所述的一种立式磨机,其特征在于:所述圆环(14)的顶部等间距安装有第二凸齿(15),且第二凸齿(15)的顶部啮合连接有小齿轮(16),并且小齿轮(16)套设于第一往复丝杆(17)的外侧端部上,而且第一往复丝杆(17)轴承连接于收纳槽(19)中,同时收纳槽(19)对称开设于固定板(11)的内壁上。

5.根据权利要求4所述的一种立式磨机,其特征在于:所述第一往复丝杆(17)的端部螺纹连接有封板(18),且封板(18)设置为半圆形结构,并且两侧的封板(18)可构成一个正圆,而且闭合后封板(18)的面积大于固定板(11)中空位置的面积,同时进料口(2)通过封板(18)、第一往复丝杆(17)和收纳槽(19)构成定量下料结构。

6.根据权利要求1所述的一种立式磨机,其特征在于:左侧的所述第二磨辊(7)的后侧通过锥齿连接件与机体(1)后侧轴承连接有横杆(20)相连接,且横杆(20)的左侧端部通过链轮机构与下方第二往复丝杆(21)的左端相连接,并且第二往复丝杆(21)贯穿轴承连接于滑槽(22)中,而且滑槽(22)开设于机体(1)内部后侧的内壁上,同时第二往复丝杆(21)上螺纹连接有清洁杆(23),所述清洁杆(23)的底部与滤网(8)顶部相贴合。

7.根据权利要求6所述的一种立式磨机,其特征在于:所述清洁杆(23)侧视设置为“Z”字形结构,且清洁杆(23)的侧面铰接有拍打板(24),并且拍打板(24)与清洁杆(23)的铰接处安装有扭簧(25),而且清洁杆(23)设置为磁性材质,同时拍打板(24)与磁片(26)间歇性

重合，所述磁片(26)等间距安装于机体(1)后侧的内壁上，且磁片(26)与拍打板(24)磁极相同。

8.根据权利要求7所述的一种立式磨机，其特征在于：所述拍打板(24)通过扭簧(25)和磁片(26)构成间歇性转动结构，且清洁杆(23)通过拍打板(24)构成自清洁结构。

9.根据权利要求8所述的一种立式磨机，其特征在于：所述第二往复丝杆(21)的左侧端部通过链轮机构与转杆(27)的左侧端部相连接，且转杆(27)横向贯穿轴承连接于机体(1)的内部，并且转杆(27)右侧端部的外侧设置有套筒(28)，而且套筒(28)固定在机体(1)右侧的内壁上，所述转杆(27)右侧端部的外侧等角度安装有凸块(29)，且凸块(29)与敲击杆(30)的端部错位抵接，并且敲击杆(30)通过弹簧(31)贯穿连接于套筒(28)的上下侧，而且敲击杆(30)移动后对滤网(8)的底部以及机体(1)内侧底部撞击。

一种立式磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及立式磨机技术领域，具体为一种立式磨机。

背景技术

[0002] 磨机是物料被破碎之后再进行粉碎的关键设备，磨机可以广泛应用于水泥、硅酸盐制品、新型建筑材料、耐火材料、化肥、有色金属选矿、玻璃陶瓷等生产行业，可以对各种矿石和其他可磨性物料进行干式或湿式粉磨，因此，磨机在各行业得到了广泛应用，立式磨机就是常见磨机的一种，由于常规立式磨机为保证物料最终的研磨粒径符合规定要求，出料机构处一般设计有筛网，不符合规定粒径的物料被拦截在筛网上方继续研磨，研磨至符合规定粒径大小的物料则可以透过筛网的细孔落下被收集使用；

在公开号为CN203264799U公开的一种立式磨机，筒体的主轴上装有转盘，在转盘上分别装有水平锤轮和垂直锤轮，在立式磨机筒体的内壁上分别装有垂直碾环和水平碾环，水平锤轮压在垂直碾环上，垂直锤轮压在水平碾环上，水平锤轮通过水平摆杆装在转盘上，垂直锤轮通过垂直摆杆装在转盘上，在主轴上装有匀料盘，在与匀料盘相对应的立式磨机筒体的内壁上装有挡料斗，在水平碾环上开有筛孔；

在公开号为CN1792460A公开的立式磨机，主轴带动三套锤轮磨粉装置运转，锤轮与碾环内壁逐渐靠近，锤轮在惯性离心力作用下对碾环内壁产生线压力，锤轮依靠摩擦力产生转动，当物料落入时，锤轮对物料产生碾压，在摆臂的另一端，同时产生一个惯性离心力，以摆臂的摆臂轴为支点，根据平面力系的原理，在支点上会有一个平衡力矩，调节平衡锤的相应位置，或改变平衡锤的重量，都能够实现对锤轮碾压力的调节，可以根据物料粉磨的级别，对每层的碾压力进行设置，未能达到级别要求的碾压层，作相应的碾压力调整，以达到最好的效果；

但是，上述方案在使用的过程中，均是通过单向的水平辊压来粉碎物料，通过提高转速起不到分级对物料磨削的效果，机器的结构在可变载荷下运转不稳定使用寿命短，使能耗增加耐磨件消耗大，且在使用的过程中物料是直接投入至装置的内部，物料堆积，进而使得磨削的效率较低，不便于进行均匀定量的投料，来提高磨削质量与效率，并且加工时筛孔上易残留物料，时间久了就易堵塞，从而需要人工后期进行更换或清洁，较为繁琐费时。

[0003] 所以我们提出了一种立式磨机，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种立式磨机，以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的立式磨机，通过单向的水平辊压来粉碎物料，通过提高转速起不到分级对物料磨削的效果，机器的结构在可变载荷下运转不稳定使用寿命短，使能耗增加耐磨件消耗大，且在使用的过程中物料是直接投入至装置的内部，物料堆积，进而使得磨削的效率较低，不便于进行均匀定量的投料，来提高磨削质量与效率，并且加工时筛孔上易残留物料，时间久了就易堵塞，从而需要人工后期进行更换或清洁，较为繁琐费时的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种立式磨机，包括设置的机体，且机体的顶部对称开设有进料口，并且机体的顶面中部安装有电机；

还包括：

所述电机的输出端连接有蜗杆，且蜗杆的底部贯穿轴承连接于机体的内侧顶部，并且蜗杆的底部固定有第一磨辊，而且第一磨辊位于机体内侧上部的模腔中，同时模腔上设置有与第一磨辊相切的磨块；

所述机体的内侧中部对称贯穿轴承连接有第二磨辊，且第二磨辊位于机体内侧中部的模腔中，并且模腔的内部上设置有与第二磨辊错位的磨块；

所述进料口的底部均对应设置有固定板，且固定板对称安装于机体的内侧顶部，并且固定板设置为中空状结构，而且固定板的内壁上对称开设有收纳槽，同时收纳槽的内部连接有封板；

所述机体的内侧底部安装有滤网，且滤网的右侧设置有第一出口，并且第一出口开设于机体的右侧底部，而且机体的内侧底部和滤网均设置为倾斜结构，同时机体底部的较低处安装有第二出口，第二出口开设于机体的左侧底部。

[0006] 优选的，所述蜗杆的外侧对称啮合连接有蜗轮，且蜗轮轴承连接于机体的顶部，并且蜗轮的中部后侧通过链轮机构与第二磨辊的后侧相连接，而且第二磨辊通过蜗轮和蜗杆与第一磨辊构成联动结构，使得蜗杆转动后就会带动第一磨辊转动，且蜗杆会带动蜗轮转动，蜗轮就会通过链轮机构带动第二磨辊转动。

[0007] 优选的，所述蜗杆底部的外侧套设有等距齿轮，且等距齿轮的外侧与第一凸齿相啮合，并且第一凸齿等间距安装于圆环的外部，而且圆环嵌入式连接于固定板的内壁中，同时圆环通过第一凸齿和等距齿轮构成间歇性转动结构，使得蜗杆转动后会带动等距齿轮同步转动，等距齿轮转动后通过第一凸齿带动圆环转动。

[0008] 优选的，所述圆环的顶部等间距安装有第二凸齿，且第二凸齿的顶部啮合连接有小齿轮，并且小齿轮套设于第一往复丝杆的外侧端部上，而且第一往复丝杆轴承连接于收纳槽中，同时收纳槽对称开设于固定板的内壁上，使得圆环转动后会通过第二凸齿带动小齿轮转动，小齿轮转动后会带动第一往复丝杆同步转动。

[0009] 优选的，所述第一往复丝杆的端部螺纹连接有封板，且封板设置为半圆形结构，并且两侧的封板可构成一个正圆，而且闭合后封板的面积大于固定板中空位置的面积，同时进料口通过封板、第一往复丝杆和收纳槽构成定量下料结构，使得第一往复丝杆转动后会带动封板在收纳槽中滑动，从而进行定量投料。

[0010] 优选的，左侧的所述第二磨辊的后侧通过锥齿连接件与机体后侧轴承连接有横杆相连接，且横杆的左侧端部通过链轮机构与下方第二往复丝杆的左端相连接，并且第二往复丝杆贯穿轴承连接于滑槽中，而且滑槽开设于机体内部后侧的内壁上，同时第二往复丝杆上螺纹连接有清洁杆，所述清洁杆的底部与滤网顶部相贴合，使得横杆转动后会通过链轮机构与第二往复丝杆相连接，进而使得第二往复丝杆带动清洁杆在滑槽中移动。

[0011] 优选的，所述清洁杆侧视设置为“Z”字形结构，且清洁杆的侧面铰接有拍打板，并且拍打板与清洁杆的铰接处安装有扭簧，而且清洁杆设置为磁性材质，同时拍打板与磁片间歇性重合，所述磁片等间距安装于机体后侧的内壁上，且磁片与拍打板的磁极相同，使得清洁杆移动后，拍打杆就会间歇性与磁片重合，进而对扭簧反转，拍打杆对清洁杆进行拍

打。

[0012] 优选的，所述拍打板通过扭簧和磁片构成间歇性转动结构，且清洁杆通过拍打板构成自清洁结构，使得拍打杆转动后就会对清洁杆撞击，进而将清洁杆自身残留的物料清理下来。

[0013] 优选的，所述第二往复丝杆的左侧端部通过链轮机构与转杆的左侧端部相连接，且转杆横向贯穿轴承连接于机体的内部，并且转杆右侧端部的外侧设置有套筒，而且套筒固定在机体右侧的内壁上，所述转杆右侧端部的外侧等角度安装有凸块，且凸块与敲击杆的端部错位抵接，并且敲击杆通过弹簧贯穿连接于套筒的上下侧，而且敲击杆移动后对滤网底部以及机体内侧底部撞击，使得转杆转动后就会带动凸块转动，凸块就会与敲击杆间歇性错位抵接，进而对弹簧进行压缩，从而对滤网和机体内侧底部进行撞击。

[0014] 与现有技术相比，本发明立式磨机的有益效果是：通过设置的第一磨辊和第二磨辊可以对物料进行横向和竖向的磨削，且封板进行间歇性的开合活动，可以将物料进行等量均匀的投入至装置内部，从而可以使得装置的磨削压力小，加工更加快速，从而减小磨件损耗，并且滤网可以对物料进行分类，清洁杆的活动可以将卡住的物料进行清理，避免滤网堵塞，具体内容如下：

1、通过设置的蜗杆转动后，就会带动第一磨辊转动，进而对物料进行横向磨削，且蜗杆会带动蜗轮同步转动，蜗轮会通过链轮机构带动第二磨辊转动，第二磨辊转动后会对物料进行竖向的磨削加工，从而使物料加工效率更高；

2、通过设置的蜗杆转动后会带动等距齿轮转动，等距齿轮转动后就会与外侧的第一凸齿进行间歇性的啮合，进而带动第一凸齿转动，第一凸齿就会带动圆环在固定板转动，圆环转动后就会通过第二凸齿带动小齿轮转动，小齿轮就会带动第一往复丝杆同步，第一往复丝杆转动后就会带动封板在收纳槽中进行伸缩滑动，进而对物料进行间歇性的定量投入，进而使物料加工质量更高，也可以减轻磨件的工作损耗；

3、滤网可以对物料进行分类，便于进行分类收集，且第二往复丝杆转动后会带动清洁杆在滑槽中移动，清洁杆移动后会对滤网进行清理，防止堵塞，且在清洁杆移动时，自身的拍打杆会间歇性的与磁片进行重合，进而在吸附力的作用下发生转动，从而对扭簧进行反转，拍打杆与磁片错位后，扭簧就会带动拍打杆回转，从而对清洁杆进行拍打，进而使得清洁杆产生振动，清洁杆可以将自身粘附的物料抖落下来实现自清洁；

4、转杆转动后会带动凸块同步转动，凸块转动后就会与敲击杆的端部进行错位抵接，进而推动敲击杆压缩弹簧而伸出，从而与滤网和机体的底部撞击，进而提高滤网的清洁效率和防堵效果，同时可以加快机体内侧底部物料的输出。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体正剖结构示意图；

图2为本发明整体后侧结构示意图；

图3为本发明固定板正剖结构示意图；

图4为本发明图3中A处放大结构示意图；

图5为本发明固定板内部俯剖结构示意图；

图6为本发明图1中B处放大结构示意图；

图7为本发明清洁杆侧视结构示意图；

图8为本发明图1中C处放大结构示意图；

图9为本发明凸块与与敲击杆连接侧视结构示意图。

[0016] 图中：1、机体；2、进料口；3、电机；4、蜗杆；5、第一磨辊；6、蜗轮；7、第二磨辊；8、滤网；9、第一出口；10、第二出口；11、固定板；12、等距齿轮；13、第一凸齿；14、圆环；15、第二凸齿；16、小齿轮；17、第一往复丝杆；18、封板；19、收纳槽；20、横杆；21、第二往复丝杆；22、滑槽；23、清洁杆；24、拍打板；25、扭簧；26、磁片；27、转杆；28、套筒；29、凸块；30、敲击杆；31、弹簧。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种立式磨机，包括设置的机体1，且机体1的顶部对称开设有进料口2，并且机体1的顶面中部安装有电机3；还包括：电机3的输出端连接有蜗杆4，且蜗杆4的底部贯穿轴承连接于机体1的内侧顶部，并且蜗杆4的底部固定有第一磨辊5，而且第一磨辊5位于机体1内侧上部的模腔中，同时模腔上设置有与第一磨辊5相切的磨块；机体1的内侧中部对称贯穿轴承连接有第二磨辊7，且第二磨辊7位于机体1内侧中部的模腔中，并且模腔的内部上设置有与第二磨辊7错位的磨块，蜗杆4的外侧对称啮合连接有蜗轮6，且蜗轮6轴承连接于机体1的顶部，并且蜗轮6的中部后侧通过链轮机构与第二磨辊7的后侧相连接，而且第二磨辊7通过蜗轮6和蜗杆4与第一磨辊5构成联动结构，如图1-2所示，首先，在使用时，将物料从机体1顶部的进料口2中，物料经过固定板11后均匀等量的投放至机体1的内部，而后启动电机3，电机3启动后就会带动蜗杆4进行转动，蜗杆4转动后就会带动底部的第一磨辊5进行转动，第一磨辊5就会通过磨块对物料进行横向的磨粒处理，且蜗杆4转动后就会与外侧的蜗轮6进行啮合，进而带动蜗轮6进行转动，蜗轮6转动后会通过后侧的链轮机构带动第二磨辊7进行转动，第二磨辊7转动后会通过磨块对物料进行竖向磨粒处理，进而使得磨削加工的质量更高；

进料口2的底部均对应设置有固定板11，且固定板11对称安装于机体1的内侧顶部，并且固定板11设置为中空状结构，而且固定板11的内壁上对称开设有收纳槽19，同时收纳槽19的内部连接有封板18，蜗杆4底部的外侧套设有等距齿轮12，且等距齿轮12的外侧与第一凸齿13相啮合，并且第一凸齿13等间距安装于圆环14的外部，而且圆环14嵌入式连接于固定板11的内壁中，同时圆环14通过第一凸齿13和等距齿轮12构成间歇性转动结构，如图1和图3-5所示，蜗杆4转动时会带动等距齿轮12同步转动，等距齿轮12转动后就会与外侧的第一凸齿13进行啮合，进而带动第一凸齿13进行转动，第一凸齿13就会带动圆环14在固定板11的内壁中进行转动，等距齿轮12的齿设置有多组，可以间歇性的带动圆环14进行转动；

圆环14的顶部等间距安装有第二凸齿15，且第二凸齿15的顶部啮合连接有小齿轮16，并且小齿轮16套设于第一往复丝杆17的外侧端部上，而且第一往复丝杆17轴承连接于

收纳槽19中，同时收纳槽19对称开设于固定板11的内壁上，第一往复丝杆17的端部螺纹连接有封板18，且封板18设置为半圆形结构，并且两侧的封板18可构成一个正圆，而且闭合后封板18的面积大于固定板11中空位置的面积，同时进料口2通过封板18、第一往复丝杆17和收纳槽19构成定量下料结构，如图1和图3-5所示，圆环14转动后就会带动顶部的第二凸齿15同步转动，第二凸齿15转动后就会与小齿轮16进行啮合，进而带动小齿轮16转动，小齿轮16转动后就会带动第一往复丝杆17进行同步转动，第一往复丝杆17转动后就会带动封板18在收纳槽19中开合移动一次，从而使得进料口2中的物料可以均匀定量的投放至机体1中进行加工，进而减轻磨件的工作磨损和承受载荷；

机体1的内侧底部安装有滤网8，且滤网8的右侧设置有第一出口9，并且第一出口9开设于机体1的右侧底部，而且机体1的内侧底部和滤网8均设置为倾斜结构，同时机体1底部的较低处安装有第二出口10，第二出口10开设于机体1的左侧底部，左侧的第二磨辊7的后侧通过锥齿连接件与机体1后侧轴承连接有横杆20相连接，且横杆20的左侧端部通过链轮机构与下方第二往复丝杆21的左端相连接，并且第二往复丝杆21贯穿轴承连接于滑槽22中，而且滑槽22开设于机体1内部后侧的内壁上，同时第二往复丝杆21上螺纹连接有清洁杆23，清洁杆23的底部与滤网8顶部相贴合，如图1-2和图6-7所示，物料落入下方后会经过滤网8，滤网8可以对不同粒径的物料进行分类，从而便于分类收集，第一出口9输出较粗的物料，第二出口10输出较细的物料，在第二磨辊7转动时会通过锥齿连接件带动横杆20进行转动，横杆20转动后会通过链轮机构带动第二往复丝杆21进行转动，第二往复丝杆21转动后会带动清洁杆23在滑槽22中进行左右移动，进而可以对滤网8上的物料进行清理，避免堵塞网孔；

清洁杆23侧视设置为“Z”字形结构，且清洁杆23的侧面铰接有拍打板24，并且拍打板24与清洁杆23的铰接处安装有扭簧25，而且清洁杆23设置为磁性材质，同时拍打板24与磁片26间歇性重合，磁片26等间距安装于机体1后侧的内壁上，磁片26与拍打板24的磁极相同，拍打板24通过扭簧25和磁片26构成间歇性转动结构，且清洁杆23通过拍打板24构成自清洁结构，如图1和图6-7所示，在清洁杆23移动时，其上的拍打板24会间歇性的与机体1内部的磁片28进行重合，进而在异性磁极的吸附力作用下，拍打板24发生转动，进而对扭簧25进行反转，当拍打板24与磁片28错位后，扭簧25就会带动拍打板24进行复位回转，从而对清洁杆23进行拍打，进而使得清洁杆23产生振动，从而自身残留的物料抖落下来，完成自清洁的操作；

第二往复丝杆21的左侧端部通过链轮机构与转杆27的左侧端部相连接，且转杆27横向贯穿轴承连接于机体1的内部，并且转杆27右侧端部的外侧设置有套筒28，而且套筒28固定在机体1右侧的内壁上，转杆27右侧端部的外侧等角度安装有凸块29，且凸块29与敲击杆30的端部错位抵接，并且敲击杆30通过弹簧31贯穿连接于套筒28的上下侧，而且敲击杆30移动后对滤网8的底部以及机体1内侧底部撞击，如图1和图8-9所示，第二往复丝杆21转动时会通过链轮机构带动转杆27进行同步转动，转杆27转动后会带动凸块29同步转动，凸块29转动后就会与敲击杆30的端部进行间歇性的错位抵接，从而对弹簧31进行压缩，进而推动敲击杆30向套筒28的外侧伸出，进而对滤网8的底部以及机体1的内侧底部进行敲击，从而可以提高滤网8的分类效率与防堵效果，同时也可以加快机体1底部的物料从第二出口10中快速排出收集。

[0019] 工作原理：在使用该立式磨机时，如图1-9所示，首先，物料从进料口2经过固定板11后均匀等量的投放至机体1内部，而后启动电机3，蜗杆4就会转动，蜗杆4会带动第一磨辊5转动，进而对物料进行横向磨粒处理，且蜗杆4转动后带动蜗轮6转动，蜗轮6通过链轮机构带动第二磨辊7转动，进而对物料进行竖向磨粒处理，蜗杆4还会带动等距齿轮12同步转动，等距齿轮12通过第一凸齿13带动圆环14转动，圆环14转动后带动第二凸齿15同步转动，第二凸齿15通过小齿轮16带动第一往复丝杆17转动，第一往复丝杆17带动封板18开合移动一次，使得物料可以均匀定量的投放至机体1中，进而减轻磨件的工作磨损和承受载荷；

物料经过滤网8时可以对不同粒径物料筛分，从而便于分类收集，第一出口9输出较粗的物料，第二出口10输出较细的物料，第二磨辊7通过锥齿连接件带动横杆20转动，横杆20通过链轮机构带动第二往复丝杆21转动，第二往复丝杆21带动清洁杆23在滑槽22中左右移动，对滤网8上的物料进行清理避免堵塞网孔，清洁杆23移动时，拍打板24间歇性与磁片28重合，进而磁极的吸附力作用下带动拍打板24转动，进而对扭簧25反转，当拍打板24与磁片28错位后，扭簧25带动拍打板24回转，从而对清洁杆23拍打，使得清洁杆23产生振动，从而自身残留的物料抖落下来，完成自清洁的操作，第二往复丝杆21转动时会通过链轮机构带动转杆27转动，转杆27会带动凸块29转动，凸块29会与敲击杆30的端部间歇性的错位抵接，从而对弹簧31压缩，进而推动敲击杆30向套筒28的外侧伸出，进而对滤网8的底部以及机体1的内侧底部进行敲击，从而可以提高滤网8的分类效率与防堵效果，同时也可以加快机体1底部的物料从第二出口10中快速排出收集，从而完成一系列工作。

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

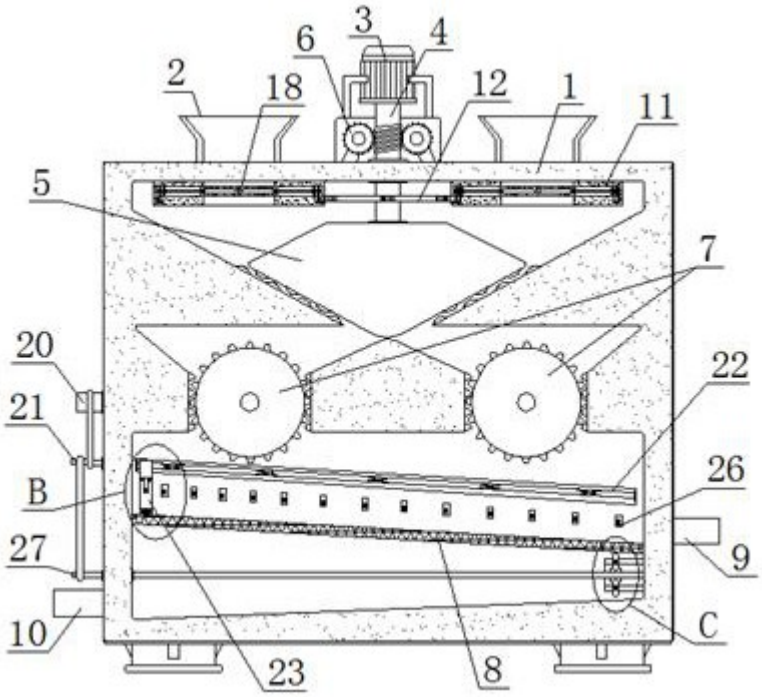


图1

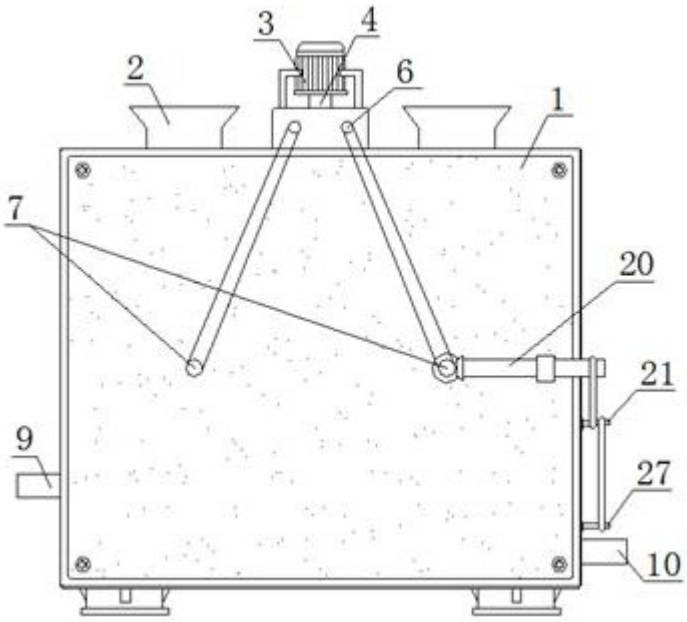


图2

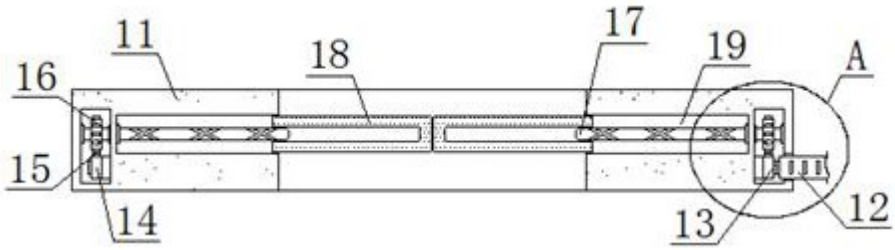

11
18
17
19
A
16
15
14
13
12

图3

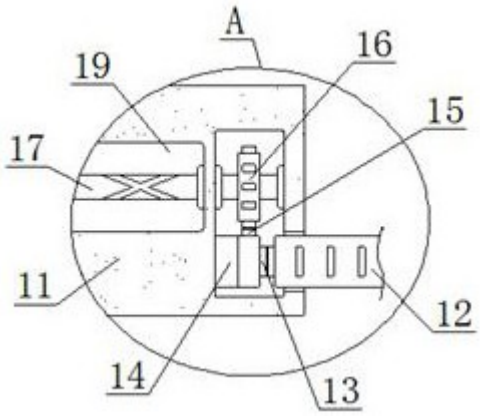

A
19
16
15
17
11
12
14
13

图4

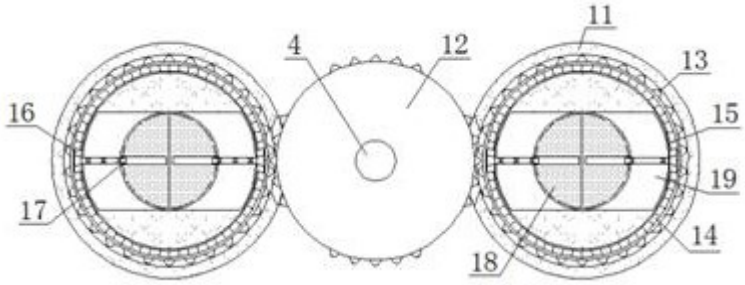

11
4
12
13
16
15
19
17
14
18

图5

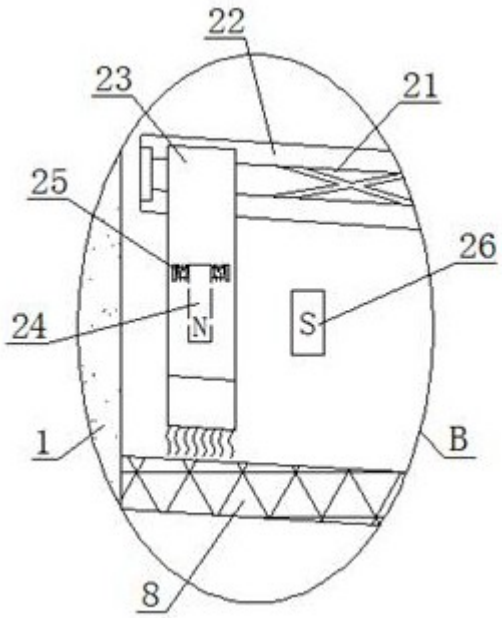


图6

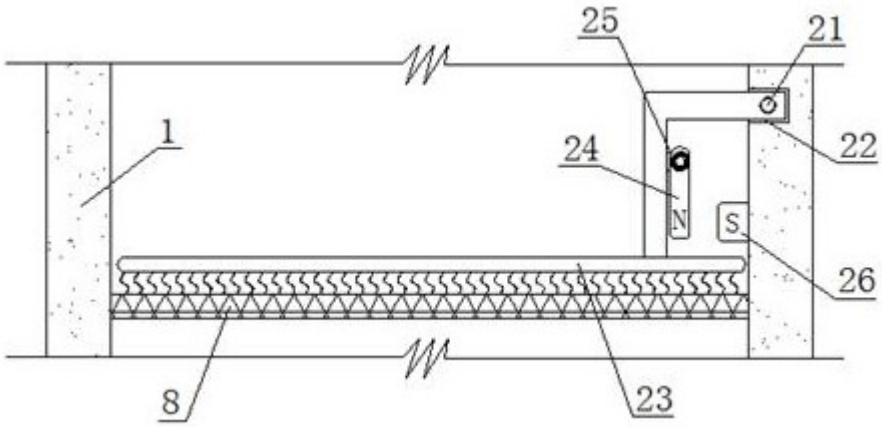


图7

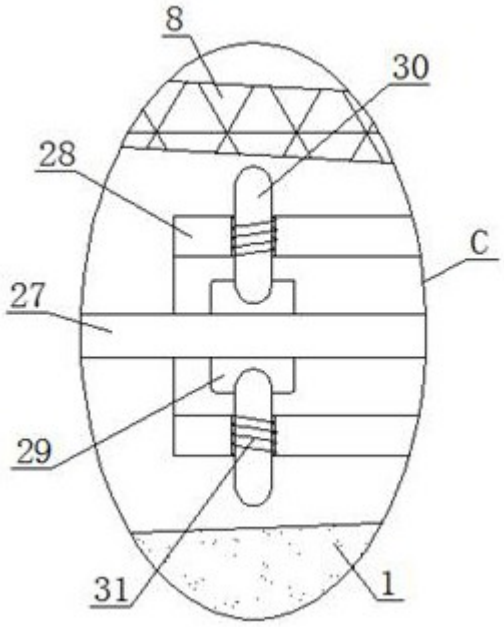


图8

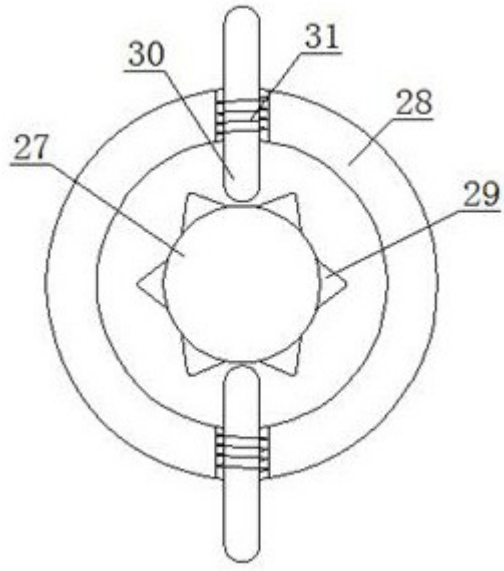


图9