



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218167227 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202222286231.6

(22) 申请日 2022.08.26

(73) 专利权人 辰钛新材料科技(唐山曹妃甸区)
有限公司

地址 063000 河北省唐山市中国(河北)自
由贸易试验区曹妃甸片区曹妃甸工业
区港口物流园区置业道5号港口贸易
大厦B7003

(72) 发明人 韩金龙

(51) Int.Cl.

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 17/10 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

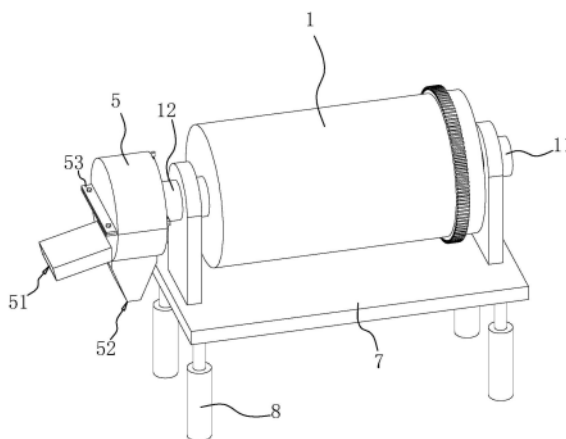
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于出料的球磨机

(57) 摘要

本申请涉及一种便于出料的球磨机,涉及物料粉碎设备领域,其包括球磨机本体,所述球磨机本体上设置有进料管,远离进料管的一侧设置有出料管,所述出料管正下方设置有过滤板,且过滤板靠近出料管的一端高于远离出料管的一端。本申请具有提高球磨机排出物料的合格率的效果。



1. 一种便于出料的球磨机, 包括球磨机本体(1), 所述球磨机本体(1)上设置有进料管(11), 远离进料管(11)的一侧设置有出料管(12), 其特征在于: 所述出料管(12)正下方设置有过滤板(2), 且过滤板(2)靠近出料管(12)的一端高于远离出料管(12)的一端。

2. 根据权利要求1所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述过滤板(2)靠近出料管(12)的一侧设置有挡板(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述过滤板(2)远离挡板(21)的一侧的中心位置设置有振动电机(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述出料管(12)上套设有防尘套(5), 所述过滤板(2)两端固定连接在防尘套(5)两侧, 防尘套(5)与过滤板(2)远离出料管(12)的一端抵接的位置开设有第一出料口(51), 在防尘套(5)上开设有第二出料口(52), 且第二出料口(52)位于过滤板(2)远离出料管(12)的一侧, 防尘套(5)与出料管(12)之间设置有锁紧组件(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述防尘套(5)包括上壳体 and 下壳体, 所述防尘套(5)上壳体靠近进料管(11)的一侧设置有第二风琴板(55), 所述防尘套(5)下壳体靠近进料管(11)的一侧设置有第一风琴板(54), 所述第一风琴板(54)和所述第二风琴板(55)靠近出料管(12)的一侧与出料管(12)的外侧壁抵接, 所述锁紧组件(6)包括锁紧杆(61), 所述锁紧杆(61)的一端依次穿过所述下壳体和第一风琴板(54)并插接在所述出料管(12)上, 所述锁紧杆(61)的另一端位于所述下壳体远离出料管(12)的一侧且固定连接有拉块(62), 所述拉块(62)靠近下壳体的一侧设置有挂钩(621), 在所述第一风琴板(54)远离出料管(12)的一侧设置有勾环(543), 且所述挂钩(621)挂接在所述勾环(543)上, 所述第二风琴板(55)上设置有相同的锁紧组件(6)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述第一风琴板(54)和第二风琴板(55)首尾连接的位置设置有固定件。

7. 根据权利要求6所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述固定件包括分别设置在所述第一风琴板(54)和所述第二风琴板(55)上的固定块(551), 在所述第一风琴板(54)靠近第二风琴板(55)的一侧固定连接固定杆(541), 所述固定杆(541)一端穿过所述第二风琴板(55)上的固定块(551)并螺纹连接有固定螺母(542)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于出料的球磨机, 其特征在于: 所述球磨机本体(1)下底面设置有液压缸(7)。

一种便于出料的球磨机

技术领域

[0001] 本申请涉及物料粉碎设备领域,尤其是涉及一种便于出料的球磨机。

背景技术

[0002] 在水泥、硅酸盐制品、新型建筑材料等的加工生产过程中,需要对原料进行研磨,将其研磨成合适大小的颗粒,在原料研磨过程中,对原料的研磨规格要求较高,人工不足以完成,因此球磨机被生产出来,并在原料研磨领域应用越来越广泛,相关技术中,球磨机通过研磨桶转动,使得桶内的滚球运动,当物料进入球磨机后,物料在滚球和研磨桶的作用下被研磨成粉末,研磨后的物料经过球磨机的出料口排出。

[0003] 但是相关技术中,球磨机在研磨过程中不能够保证在研磨过程中全部为生产所需的规格,因此导致从出料口排出的物料颗粒形状大小不一,从而影响物料在后续的生产。

实用新型内容

[0004] 为了提高球磨机排出物料的合格率,本申请提供一种便于出料的球磨机。

[0005] 本申请提供的一种便于出料的球磨机采用如下的技术方案:

[0006] 一种便于出料的球磨机,包括球磨机本体,所述球磨机本体上设置有进料管,远离进料管的一侧设置有出料管,所述出料管正下方设置有过滤板,且过滤板靠近出料管的一端高于远离出料管的一端。

[0007] 通过采用上述技术方案,当研磨好的物料从出料管流入过滤板时,过滤板对物料进行筛选,合格的物料穿过过滤板进入下一道工序,不合格的物料沿过滤板表面流入到收集装置,并由收集装置集体重新倒入球磨机本体进行二次研磨,从而增加排出物料的合格率。

[0008] 可选的,所述过滤板靠近出料管的一侧,交错设置有多块挡板。

[0009] 通过采用上述技术方案,当物料在过滤板上滑动时,挡板可对物料起到一定的阻挡作用,从而减缓物料在过滤板上移动的速度,提高过滤板过滤物料的效果,进一步增加物料的合格率。

[0010] 可选的,所述过滤板远离挡板的一侧的中心位置设置有振动电机。

[0011] 通过采用上述技术方案,振动电机可对过滤板进行震动,从而将过滤板上的物料震下,减少物料在过滤板上的存留。

[0012] 可选的,所述出料管上套设有防尘套,所述过滤板两端抵接在防尘套两侧,防尘套与过滤板远离出料管的一端抵接的位置开设有第一出料口,在防尘套上,过滤板远离出料管的一侧开设有第二出料口,且防尘套与出料管之间设置有锁紧组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,防尘套可减少粉末状物料的飞扬,从而减少物料损失,进而使得过滤板更好的对物料进行过滤。

[0014] 可选的,所述防尘套包括上壳体和下壳体,所述防尘套上壳体靠近进料管的一侧设置有第二风琴板,所述防尘套下壳体靠近进料管的一侧设置有第一风琴板,所述第一风

琴板和所述第二风琴板靠近出料管的一侧与出料管的外侧壁抵接,所述锁紧组件包括锁紧杆,所述锁紧杆的一端依次穿过所述下壳体 and 第一风琴板并插接在所述出料管上,所述锁紧杆的另一端位于所述下壳体远离出料管的一侧且固定连接有拉块,所述拉块靠近下壳体的一侧设置有挂钩,在所述第一风琴板远离出料管的一侧设置有勾环,且所述挂钩挂接在所述勾环上,所述第二风琴板上设置有相同的锁紧组件。

[0015] 通过采用上述技术方案,当将防尘套连接在出料管上时,首先将挂钩远离勾环,然后将拉块带动锁紧杆朝远离出料管的方向移动,当防尘套套接在出料管上时,将拉块朝靠近出料管的方向移动,并将挂钩挂接在勾环上,从而将防尘套固定到出料管上。

[0016] 可选的,所述第一风琴板和第二风琴板首尾连接的位置设置有固定件。

[0017] 通过采用上述技术方案,当第一风琴板和第二风琴板抵接在出料管外侧壁时,可通过固定件对两个风琴板进行锁紧固定,当需要对过滤板进行清理时,可通过固定件将第一风琴板和第二风琴板断开,将防尘套上部拆下,从而对过滤板进行清理。

[0018] 可选的,所述固定件包括分别设置在第一风琴板或第二风琴板两端的固定块,在所述第一风琴板靠近第二风琴板的一侧固定连接有固定杆,所述固定杆的一端穿过所述第二风琴板上的固定块并螺纹连接有固定螺母。

[0019] 通过采用上述技术方案,当将第一风琴板和第二风琴板相互连接时,将固定杆插入固定块中,然后拧紧固定螺母,将固定螺母抵接在固定块上,从而将第一风琴板和第二风琴板固定。

[0020] 可选的,所述球磨机本体下底面设置有液压缸。

[0021] 通过采用上述技术方案,为了方便球磨机本体更好的出料放料,可通过启动液压缸来调整球磨机本体的高度。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0023] 1. 当研磨好的物料从出料管流入过滤板时,过滤板对物料进行筛选,合格的物料穿过过滤板进入下一道工序,不合格的物料沿过滤板表面流入到收集装置,并由收集装置集体重新倒入球磨机本体进行二次研磨,从而增加排出物料的合格率;

[0024] 2. 当物料在过滤板上滑动时,挡板可对物料起到一定的阻挡作用,从而减缓物料在过滤板上移动的速度,提高过滤板过滤物料的效果,进一步增加物料的合格率;

[0025] 3. 防尘套可减少粉末状物料的飞扬,从而减少物料损失,进而使得过滤板更好的对物料进行过滤。

附图说明

[0026] 图1为本申请实施例中体现球磨机的整体结构示意图。

[0027] 图2为本申请实施例中体现球磨机的剖面结构示意图。

[0028] 图3为本申请实施例中体现挡板与过滤板结构的示意图。

[0029] 图4为本申请实施例中体现防尘套的结构示意图。

[0030] 图5为图4中A部的局部放大图。

[0031] 附图标记说明:1、球磨机本体;11、进料管;12、出料管;2、过滤板;21、挡板;3、保护壳;4、振动电机;5、防尘套;51、第一出料口;52、第二出料口;53、固定板;531、固定孔;54、第一风琴板;541、固定杆;542、固定螺母;543、勾环;55、第二风琴板;551、固定块;6、锁紧组

件;61、锁紧杆;62、拉块;621、挂钩;7、液压缸;8、底座。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-附图5对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种便于出料的球磨机。参照图1和图2,一种便于出料的球磨机包括球磨机本体1,在球磨机本体1一端的侧壁上固定连接有进料管11,且进料管11与球磨机本体1相互连通,在球磨机本体1远离进料管11的侧壁上固定连接有出料管12,且出料管12与球磨机本体1相互连通,在出料管12下部设置有矩形的过滤板2,过滤板2呈倾斜设置,且靠近出料管12的一端高于远离出料管12的一端,过滤板2用于对从出料管12出来的物料进行过滤。

[0034] 当物料从进料管11进入到球磨机本体1时,球磨机本体1对物料进行打碎研磨,当物料被打磨到一定程度时,物料从出料管12排出,排出的物料经过过滤板2,过滤板2对物料进行进一步过滤,合格的物料颗粒通过过滤板2进入到下一道工序,不合格的物料颗粒沿着过滤板2上表面滑动到指定的收集装置上,并集中进入到球磨机本体1进行二次研磨。

[0035] 参照图1、图2和图3,在过滤板2上固定连接有多个挡板21,挡板21倾斜设置在过滤板2上且挡板21之间互不连接,在过滤板2远离出料管12的一侧固定连接有保护壳3,在保护壳3内部靠近过滤板2的一侧固定连接有振动电机4。

[0036] 当物料从出料管12排放到过滤板2时,挡板21可对物料起到一定的阻挡作用,从而减缓物料的流动速度,减少合格物料沿过滤板2靠近出料管12的表面流入到收集装置中。挡板21在阻挡物料流动的过程中,会有一部分物料存留在挡板21或过滤板2上,振动电机4可对存留的物料进行震动,从而使物料离开挡板21或过滤板2,减少物料在挡板21或过滤板2的存积。由于物料多为粉末状颗粒,当振动电机4接触过多的物料粉末时,会一定程度上影响振动电机4的震动效果,保护壳3可减少物料粉末与振动电机4的接触,增加振动电机4的使用寿命。

[0037] 参照图2和图4,在出料管12上设置有防尘套5,在防尘套5与出料管12连接的位置设置有锁紧组件6,防尘套5靠近出料管12的一侧通过锁紧组件6连接在出料管12外侧壁上,防尘套5远离出料管12的一侧开设有第一出料口51,且第一出料口51与过滤板2远离出料管12的一端固定连接,防尘套5靠近出料管12的一侧与过滤板2靠近出料管12的一端固定连接,在防尘套5上过滤板2远离出料管12的一侧开设有第二出料口52。

[0038] 防尘套5为两部分,包括上壳体 and 下壳体,在上壳体和下壳体上均固定连接有固定板53,固定板53位于上壳体和下壳体远离出料管12的一侧,且固定板53位于第一出料口51的上方,在固定板53上开设有两个固定孔531,两个固定板53上的固定孔531一一对应,在固定板53上设置有对应固定孔531的螺栓,螺栓穿过固定孔531并配合螺母对两个固定板53进行固定。

[0039] 当防尘套5通过锁紧组件6套设在出料管12时,防尘套5可对出料管12处的物料粉末与外界隔绝,减少物料飞扬,从而减少物料损失。当物料从出料管12流到过滤板2上时,合格的物料经过过滤板2由第二出料口52排出,不合格的物料被过滤板2阻挡,并沿着过滤板2斜面滑动到第一出料口51处,并由第一出料口51排入到收集装置中,当收集装置收集到一定量的物料后,将收集的不合格物料重新投入到球磨机进行二次研磨,从而增加物料生产

的合格率,当需要对过滤板2进行清理时,将螺栓脱离固定孔531,然后将防尘套5上部分拆下,从而对过滤板2进行清理,当清理完毕时,将防尘套5上部分的固定板53抵接到防尘套5下部分的固定板53上,将螺栓穿过固定孔531后,将螺母螺纹连接在螺栓上,且将螺母抵接到固定板53上,从而将防尘套5固定。

[0040] 参照图2和图4,在防尘套5的下壳体靠近进料管11的一侧固定有第一风琴板54,在防尘套5上壳体靠近进料管11的一侧固定有第二风琴板55,且第一风琴和第二风琴板55板首尾抵接形成圆环形,第一风琴板54和第二风琴板55靠近进料管11的一侧抵接在进料管11的外侧壁上。在第一风琴板54和第二风琴板55的端部均固定连接有固定块551,第一风琴板54上的固定块551靠近第二风琴板55的一侧固定连接有固定杆541,固定杆541靠近第二风琴板55的一端穿过第二风琴板55上的固定块551并螺纹连接有固定螺母542,固定螺母542靠近固定块551的一侧与第二风琴板55上的固定块551抵接,锁紧组件6分别设置在第一风琴板54和第二风琴板55上。

[0041] 当第一风琴板54和第二风琴板55两端相互抵接时,固定杆541穿过第二风琴板上的固定块551,并通过拧紧固定螺母542,将固定螺母542抵接在固定块551上,从而对第一风琴板54和第二风琴板55进行固定,最后通过锁紧组件6,将第一风琴板54和第二风琴板55固定到出料管12上。

[0042] 参照图2、图4和图5,锁紧组件6包括设置在第一风琴板54上的锁紧杆61,锁紧杆61的一端依次穿过下壳体和第一风琴板54并插接在出料管12上,在锁紧杆61远离第一风琴板54的一端固定连接有拉块62,在拉块62靠近锁紧杆61的一端上固定连接有两个挂钩621,挂钩621靠近拉块62的一端具有弹性,两个挂钩621垂直于拉块62且位于锁紧杆61两侧,在第一风琴板54的拉块62位置固定连接有勾环543,且挂钩621挂接在勾环543上,在出料管12上开设有两个固定孔531,且当防尘套5套设在出料口上时,锁紧杆61与固定孔531相对,且锁紧杆61卡接在固定孔531内,第二风琴板55上的锁紧组件6和第一风琴板54上的锁紧组件6相同。

[0043] 当防尘套5套接在出料管12外侧壁上时,将挂钩621从勾环543中取出,然后将拉块62朝远离出料管12的方向拉动,拉块62带动锁紧杆61朝出料管12远离,此时将防尘套5套设在出料管12上,当锁紧杆61正对与固定块551上的孔的位置时,将拉块62朝靠近出料管12的方向移动,拉块62带动锁紧杆61靠近出料管12,然后将挂钩621卡接在勾环543上,锁紧杆61远离拉块62的一端卡接在固定孔531内,风琴板内环抵接在出料管12外侧壁上,从而将防尘套5固定在出料管12上。

[0044] 参照图1和图2,在球磨机本体1底部还设置有底座8,底座8远离球磨机本体1的一侧固定连接有四个液压缸7,液压缸7位于球磨机本体1下底面的四个边角处,且液压缸7与底座8垂直,当球磨机不方便进出料时,可通过启动液压缸7来调整球磨机本体1的高度,从而将使得球磨机本体1能更好的进出料。

[0045] 本申请实施例一种便于出料的球磨机的实施原理为:首先物料从进料管11进入到球磨机本体1内进行研磨,当物料研磨完毕后,物料从出料管12流入到过滤板2上,过滤板2上的挡板21对物料起到一定程度的减速作用,并将物料进行筛选,不合格的物料进入收集装置进行二次研磨,合格的物料则进入下一道工序,在过滤板2底部固接的振动电机4,可减少过滤板2上的物料残留,为了减少物料的飞扬,在过滤板2上还罩有防尘套5,防尘套5一端

通过锁紧组件6连接在出料管12外侧壁上,过滤板2的两端抵接在防尘套5的两侧,在球磨机本体1底部还设置有液压缸7,液压缸7可更好的控制球磨机本体1的进出料,从而增加球磨机本体1的灵活性。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

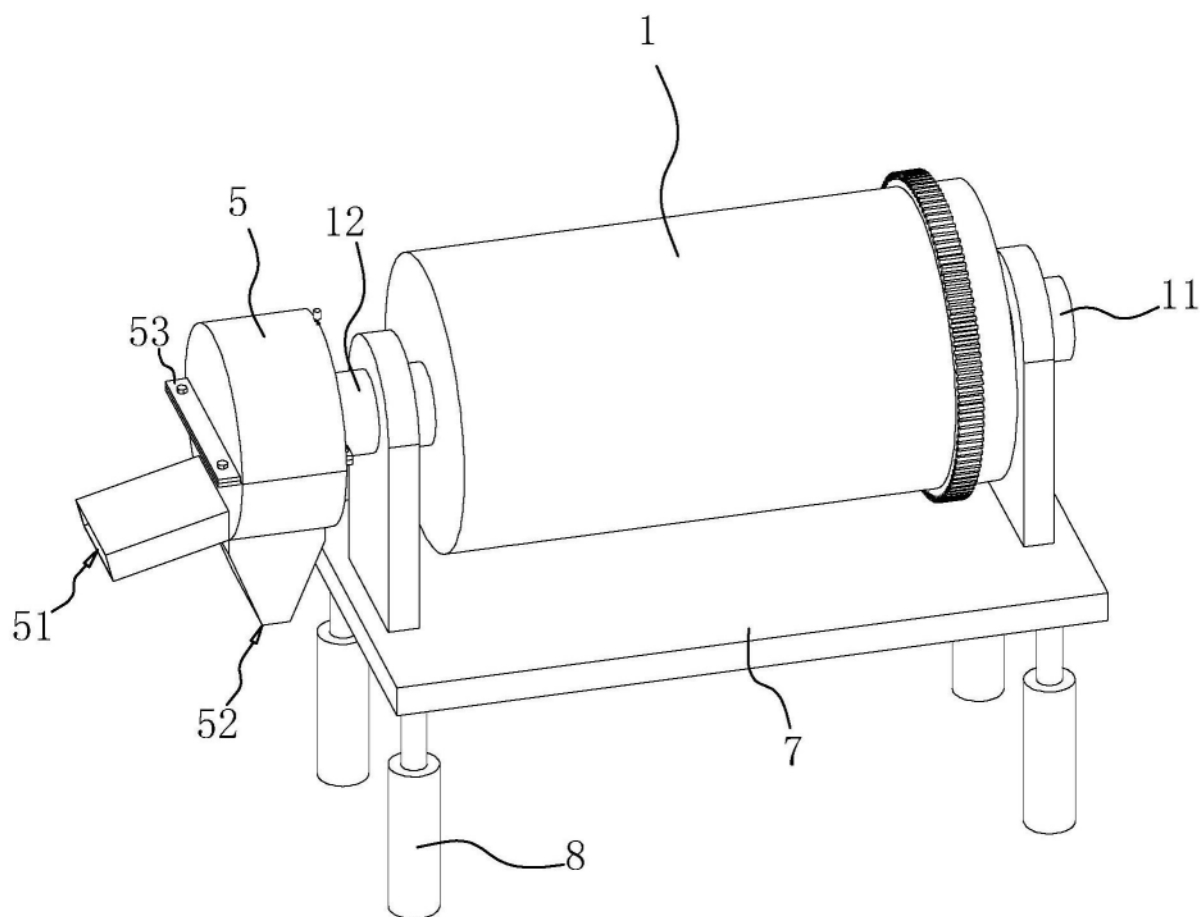


图1

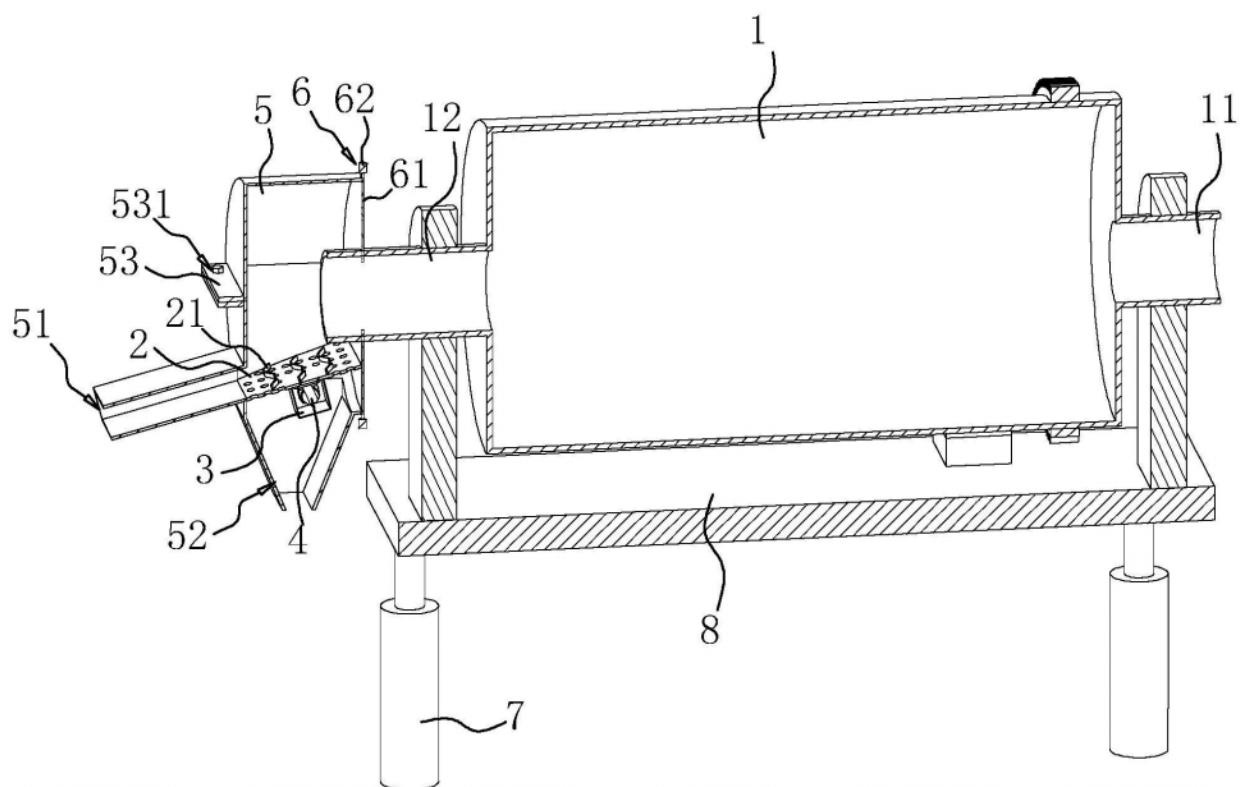


图2

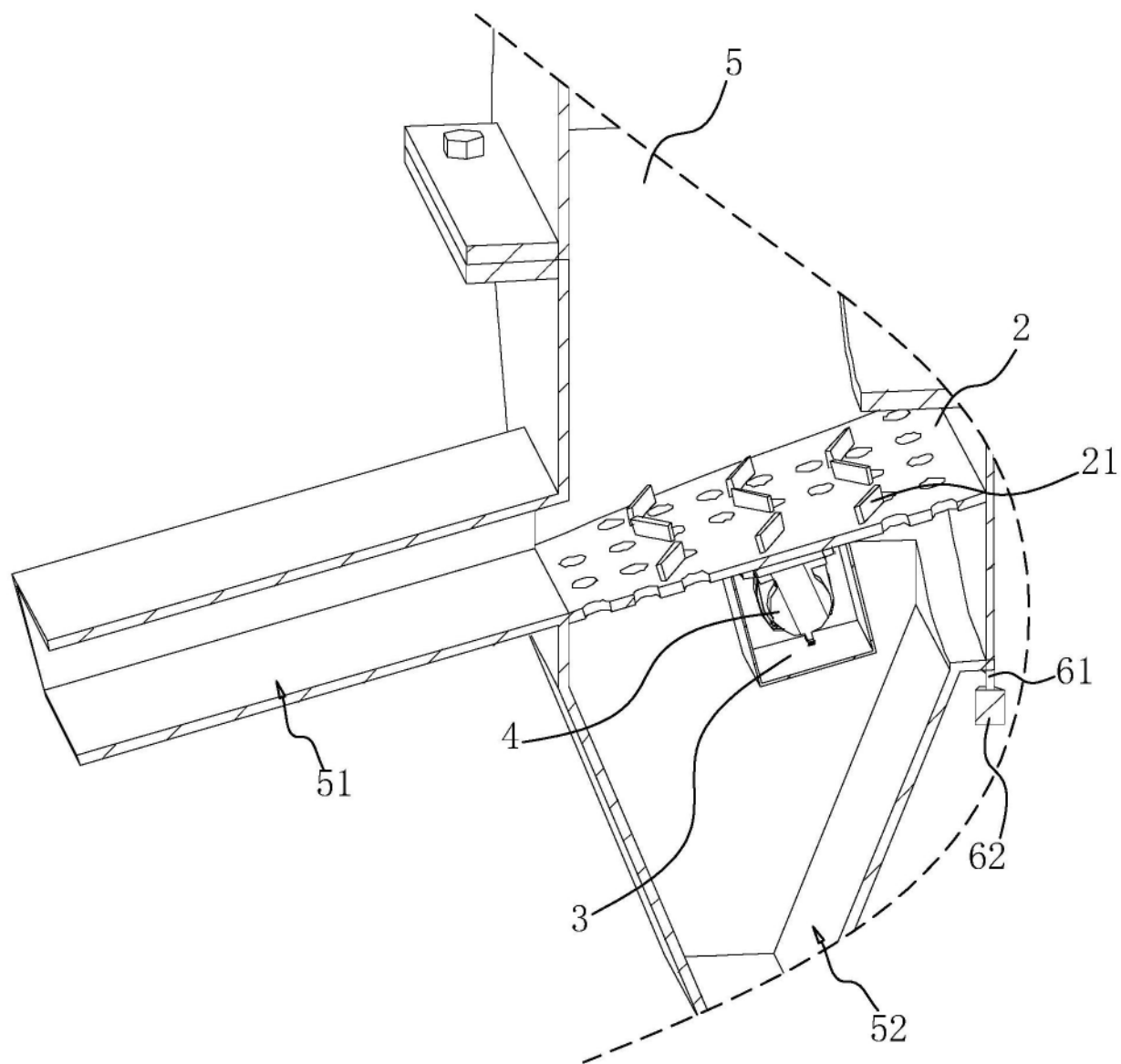


图3

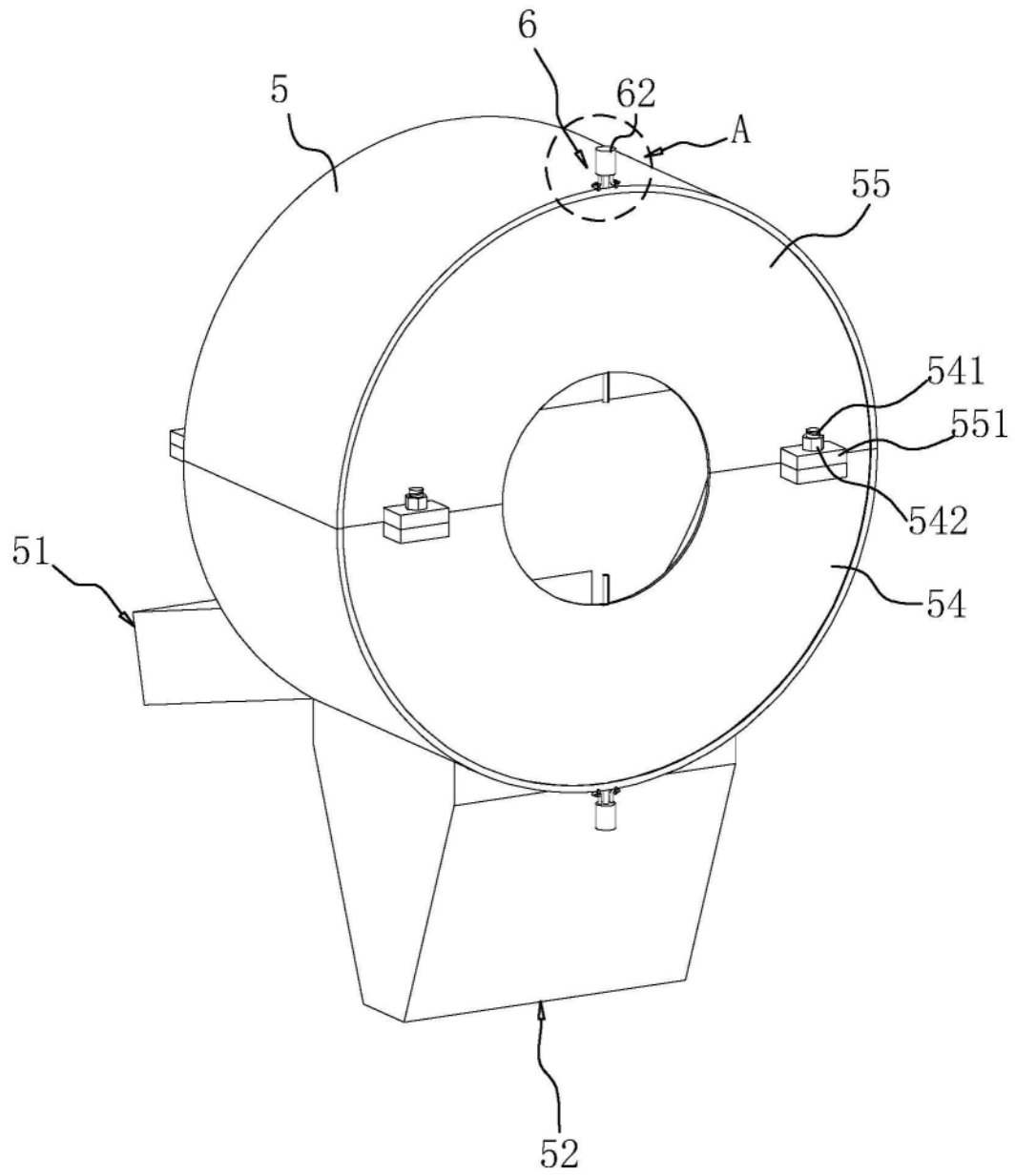


图4

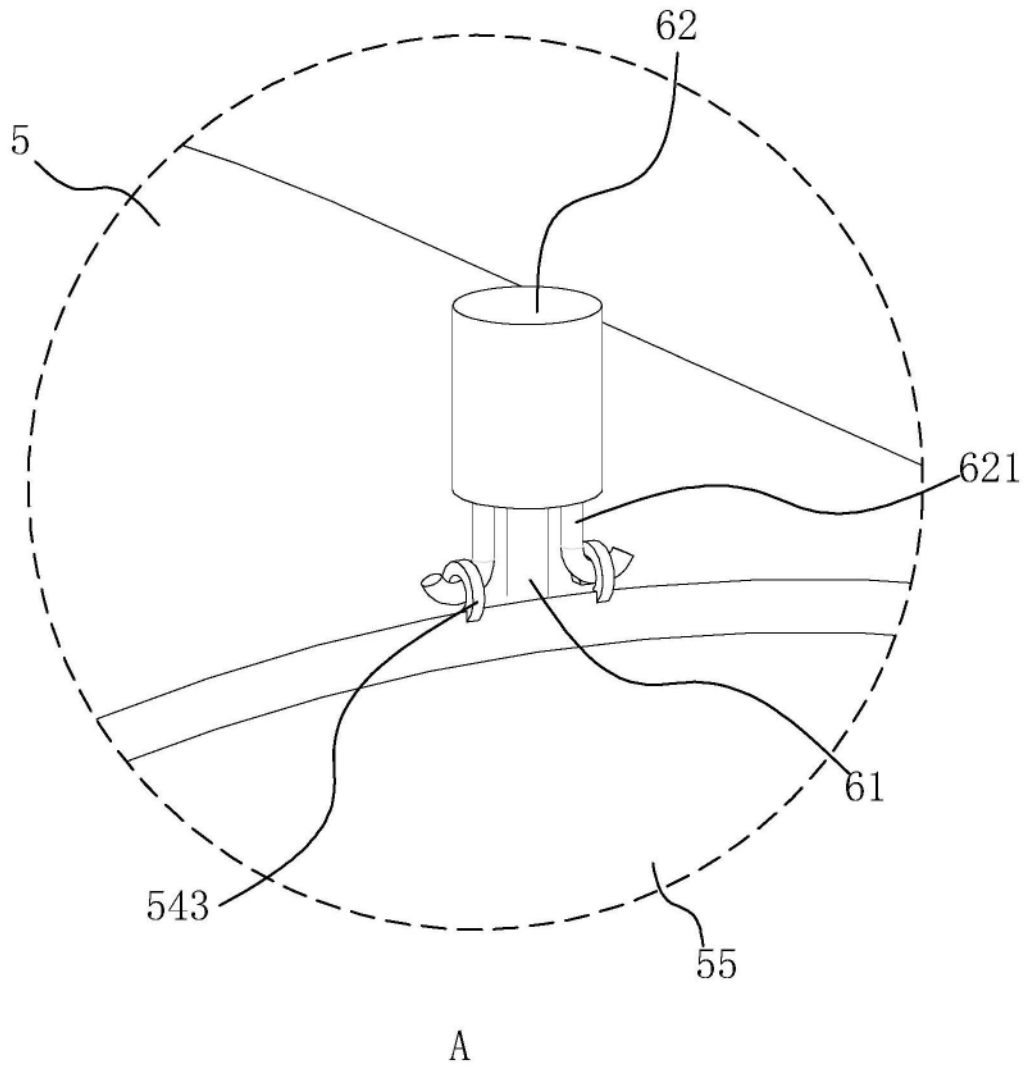


图5