



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221472560 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202323070175.3

B02C 23/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 天瑞集团萧县水泥有限公司

地址 235281 安徽省宿州市萧县经济开发区

(72) 发明人 杨开展 周振卫 赵士杰

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

专利代理师 陈健聪

(51) Int. Cl.

B07B 1/34 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

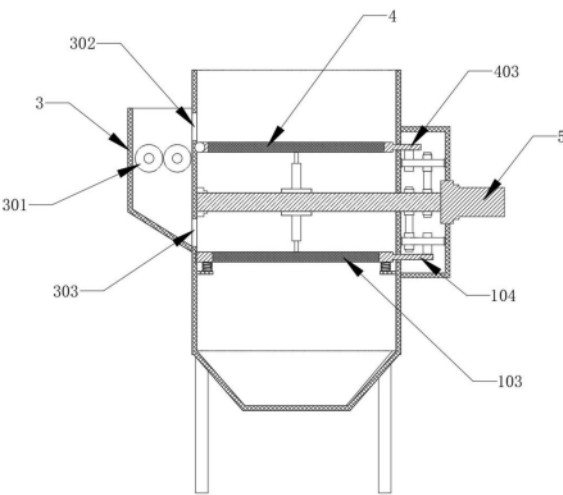
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水泥磨粉生产用节能分筛装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,属于水泥筛分设备领域,用于解决无法在一次加工中对多种尺寸的水泥块进行分筛处理,以及无法实现多次筛分的同时降低筛分能耗的问题;本实用新型包括壳体一,壳体一内部固定安装有初筛机构,初筛机构下方设置有细分筛板,壳体二远离壳体一的一侧固定安装有驱动电机,驱动电机连接有往复转杆,往复转杆贯穿壳体一和壳体二后活动安装在壳体内部;本实用新型是通过初筛机构和细分筛板的配合使用,实现在一次加工中对多种尺寸的水泥块进行筛分处理,利用驱动电机对初筛机构和细分筛板的联动控制,在多次筛分的同时还降低了能耗。



1. 一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,包括壳体一(1),其特征在于,所述壳体一(1)侧壁固定安装有壳体二(2),所述壳体一(1)远离壳体二(2)的侧壁固定安装有壳体三(3),所述壳体一(1)顶部开设有进料口一(101),所述壳体一(1)底部开设有出料口一(102),所述壳体一(1)内部固定安装有初筛机构(4),所述初筛机构(4)位于进料口一(101)下方,所述初筛机构(4)下方设置有细分筛板(103),所述壳体二(2)远离壳体一(1)的一侧固定安装有驱动电机(5),所述驱动电机(5)连接有往复转杆(501),所述往复转杆(501)贯穿壳体一(1)和壳体二(2)后活动安装在壳体一(1)内部,所述往复转杆(501)位于初筛机构(4)和细分筛板(103)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,其特征在于,所述壳体三(3)内部固定安装有粉碎辊(301),所述壳体三(3)和壳体一(1)之间开设有进料口二(302)和出料口二(303),所述进料口二(302)位于初筛机构(4)上方,所述出料口二(303)位于细分筛板(103)上方,所述壳体三(3)底部倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,其特征在于,所述初筛机构(4)包括粗分筛板(401),所述粗分筛板(401)远离驱动电机(5)的一端通过转轴(402)与壳体一(1)内壁连接,所述粗分筛板(401)另一端固定连接固定板一(403),所述固定板一(403)贯穿壳体后进入壳体二(2)内部。

4. 根据权利要求2所述的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,其特征在于,所述细分筛板(103)远离驱动电机(5)的一端延伸至壳体一(1)内壁中,且所述细分筛板(103)底部通过震动弹簧与壳体一(1)内壁活动连接,所述细分筛板(103)靠近驱动电机(5)的一端固定连接有固定板二(104),所述固定板二(104)贯穿壳体一(1)后进入壳体二(2)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,其特征在于,所述壳体二(2)内部设置有主动转轮一(502)和主动转轮二(503),所述主动转轮一(502)和主动转轮二(503)均固定安装在往复转杆(501)上,所述主动转轮一(502)通过同步带连接有从动转轮一(504),所述从动转轮一(504)通过固定杆固定连接有凸轮一(506),所述凸轮一(506)与固定板一(403)底部相抵,所述主动转轮二(503)通过同步带连接有从动转轮二(505),所述从动转轮二(505)通过固定杆固定连接有凸轮二(507),所述凸轮二(507)与固定板二(104)上表面相抵。

6. 根据权利要求2所述的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,其特征在于,所述往复转杆(501)上活动安装有旋转螺母(6),所述旋转螺母(6)位于壳体一(1)内部,所述旋转螺母(6)顶部和底部均固定安装有清洁板(601),所述清洁板(601)远离旋转螺母(6)的一端均固定安装有毛刷(602),所述毛刷(602)与粗分筛板(401)底部和细分筛板(103)顶部贴合。

一种水泥磨粉生产用节能分筛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水泥筛分设备领域,尤其涉及一种水泥磨粉生产用节能分筛装置。

背景技术

[0002] 水泥是粉状水硬性无机胶凝材料,水泥加水搅拌后成浆体,能在空气硬化或者在水中更好的硬化,并能把砂、石等材料牢固地胶结在一起,在水泥的加工过程中,需要将水泥块破碎后进行磨粉处理,由于水泥块中含有砂石等杂质,因此需要在磨粉处理后进行分筛;

[0003] 但现有技术中的分筛装置在使用过程中,振动筛通常只能进行一次筛分,对于需要两级筛分的物料,通常是通过两台振动筛进行筛分,或者是将两个由电机带动的振动筛组合在一起进行筛分,因此要实现两级筛分,通常需要两个震动电机才能实现,导致筛分能耗提高,无法实现多次筛分的同时降低筛分能耗;

[0004] 且在分筛过程中体积较大的水泥块会和杂质一起留在筛网上,这些大体积的水泥块内部也含有一定量的水泥,直接丢弃会造成成本上的损失,通常的做法是通过增加筛分机构对大体积水泥块进行筛分收集,收集完成后还需对水泥块进行破碎处理,处理完成后再次投入分筛装置中进行分筛,步骤繁杂,无法在一次加工中对多种尺寸的水泥块进行分筛处理;

[0005] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,以解决背景技术所提出的技术缺陷。

[0007] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,包括壳体一,壳体一侧壁固定安装有壳体二,壳体一远离壳体二的侧壁固定安装有壳体三,壳体顶部开设有进料口一,壳体底部开设有出料口一,壳体内部固定安装有初筛机构,初筛机构位于进料口一下方,初筛机构下方设置有细分筛板,壳体二远离壳体一的一侧固定安装有驱动电机,驱动电机连接有往复转杆,往复转杆贯穿壳体一和壳体二后活动安装在壳体内部,往复转杆位于初筛机构和细分筛板之间。

[0008] 优选的,初筛机构包括粗分筛板,粗分筛板远离电机的一端通过转轴与壳体内壁连接,粗分筛板另一端固定连接有固定板一,固定板一贯穿壳体后进入壳体二内部。

[0009] 优选的,壳体三内部固定安装有粉碎辊,壳体三和壳体一之间开设有进料口二和出料口二,进料口二位于初筛机构上方,出料口二位于细分筛板上方,壳体三底部倾斜设置。

[0010] 优选的,细分筛板远离驱动电机的一端延伸至壳体一内壁中,且细分筛板底部通过震动弹簧与壳体一内壁活动连接,细分筛板靠近驱动电机的一端固定连接有固定板二,

固定板二贯穿壳体一后进入壳体二内部。

[0011] 优选的,壳体二内部设置有主动转轮一和主动转轮二,主动转轮一和主动转轮二均固定安装在往复转杆上,主动转轮一通过同步带连接有从动转轮一,从动转轮一通过固定杆固定连接有凸轮一,凸轮一与固定板一底部相抵,主动转轮二通过同步带连接有从动转轮二,从动转轮二通过固定杆固定连接有凸轮二,凸轮二与固定板二上表面相抵。

[0012] 优选的,往复转杆上活动安装有旋转螺母,旋转螺母位于壳体一内部,旋转螺母顶部和底部均固定安装有清洁板,清洁板远离旋转螺母的一端均固定安装有毛刷,毛刷与粗分筛板底部和细分筛板顶部贴合。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] (1) 本实用新型是通过初筛机构和驱动电机相互配合使用,在向壳体一内输送无聊后,物料会先经过初筛机构进行筛分,大块水泥会留在粗分筛板上通过主动转轮一和从动转轮一的传动配合,带动凸轮一转动,转动的凸轮一会带动粗分筛板以转轴为支点做上下往复运动,在粗分筛板运动的过程中,大体积的水泥块会向进料口二移动,直至进入壳体三中,通过粉碎辊对大体积水泥块进行粉碎,粉碎后的水泥块在重力的作用下落至壳体三底部,由于壳体三底部倾斜设置,水泥块会从出料口二滑出,落在细分筛板上,通过细分筛板对水泥进行统一筛分,大大简化了操作步骤,实现在一次加工中同时对多种尺寸的水泥块进行分筛处理。

[0015] (2) 本实用新型是通过初筛机构和细分筛板的配合使用,大体积水泥经过壳体三中粉碎辊粉碎后,从壳体三底部的出料口二回到细分筛板上,实现对水泥的多级筛分,利用驱动电机对初筛机构和细分筛板的联动控制,在多次筛分的同时还降低了能耗。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明;

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的剖视图;

[0019] 图3是本实用新型中初筛机构的结构示意图;

[0020] 图4是图3中A部分的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型中初筛机构的正视图。

[0022] 图例说明:1、壳体一;101、进料口一;102、出料口一;103、细分筛板;104、固定板二;2、壳体二;3、壳体三;301、粉碎辊;302、进料口二;303、出料口二;4、初筛机构;401、粗分筛板;402、转轴;403、固定板一;5、驱动电机;501、往复转杆;502、主动转轮一;503、主动转轮二;504、从动转轮一;505、从动转轮二;506、凸轮一;507、凸轮二;6、旋转螺母;601、清洁板;602、毛刷。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例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。

[0024] 实施例一：

[0025] 本实施例用于解决在使用过程中,若想实现多级筛分,通常需要多个震动电机才能实现,导致筛分能耗提高,无法实现多次筛分的同时降低筛分能耗的问题。

[0026] 请参阅图1—图2所示,本实施例为一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,包括壳体一1,壳体一1侧壁固定安装有壳体二2,壳体一1远离壳体二2的侧壁固定安装有壳体三3,壳体一1顶部开设有进料口一101,壳体一1底部开设有出料口一102,水泥物料从进料口一101进入壳体一1内部,经过分筛处理后从出料口一102输出,壳体一1内部固定安装有初筛机构4,初筛机构4位于进料口一101下方,初筛机构4下方设置有细分筛板103,壳体二2远离壳体一1的一侧固定安装有驱动电机5,驱动电机5连接有往复转杆501,往复转杆501贯穿壳体一1和壳体二2后活动安装在壳体内部,往复转杆501位于初筛机构4和细分筛板103之间;

[0027] 初筛机构4包括粗分筛板401,粗分筛板401远离电机的一端通过转轴402与壳体内壁连接,粗分筛板401另一端固定连接固定板一403,固定板一403贯穿壳体后进入壳体二2内部,壳体二2内部设置有主动转轮一502,主动转轮一502和主动转轮二503均固定安装在往复转杆501上,主动转轮一502通过同步带连接有从动转轮一504,从动转轮一504通过固定杆固定连接凸轮一506,凸轮一506与固定板一403底部相抵。

[0028] 水泥物料从壳体一1顶部的进料口一101落至粗分筛板401上,由于粗分筛板401的孔洞足够大,因此只有大体积的水泥块会留在粗分筛板401上,小尺寸的水泥和杂质会从通孔落下,掉落至粗分筛板401下方的细分筛板103上,通过细分筛板103对水泥物料进行精细筛分,通过两级筛分有效增加水泥物料的筛分效果,在对水泥物料进行筛分的过程中,驱动电机5驱动往复转杆501转动,通过主动转轮一502和从动转轮一504的传动配合,带动凸轮一506转动,需要说明的是,固定杆两端分别与壳体一1和壳体二2转动连接,从动转轮一504与凸轮一506均固定安装在固定杆上,转动的凸轮一506会带动粗分筛板401以转轴402为支点做上下往复运动,在粗分筛板401运动的过程中,粗分筛板401上的大体积的水泥块会向进料口二302移动,直至进入壳体三3中,经过粉碎辊301粉碎后落至细分筛板103上进行分筛处理,通过设置一台驱动电机5、主动转轮一502和主动转轮二503之间的配合使用,实现多级筛分的同时降低了能耗。

[0029] 实施例二：

[0030] 本实施例用于解决若通过增加筛分机构对大体积水泥块进行筛分收集,收集完成后还需对大体积水泥块进行破碎,破碎完成后再次投料至分筛装置中进行分筛处理,步骤繁杂,无法在一次加工中对多种尺寸的水泥块进行分筛处理的问题。

[0031] 请参阅图3-图4所示,本实施例的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,包括细分筛板103远离驱动电机5的一端延伸至壳体一1内壁中,且细分筛板103底部通过震动弹簧与壳体一1内壁活动连接,细分筛板103靠近驱动电机5的一端固定连接固定板二104,固定板二104贯穿壳体一1后进入壳体二2内部,壳体二2内部设置有主动转轮二503,主动转轮二503固定安装在往复转杆501上,主动转轮二503通过同步带连接有从动转轮二505,从动转轮二505通过固定杆固定连接凸轮二507,需要说明的是,固定杆两端分别与壳体一1和壳体二2转动连接,从动转轮二505与凸轮二507均固定安装在固定杆上,凸轮二507与固定板二104上表面相抵,壳体三3内部固定安装有粉碎辊301,壳体三3和壳体一1之间开设有进料口二302和出料口二303,进料口二302位于初筛机构4上方,出料口二303位于细分筛板103

上方,壳体三3底部倾斜设置。

[0032] 在大体积水泥块进入壳体三3中后,通过粉碎辊301对大体积水泥块进行粉碎,粉碎后的水泥块在重力的作用下落至壳体三3底部,由于壳体三3底部倾斜设置,水泥块会从出料口二303滑出,落在细分筛板103上,通过细分筛板103对水泥进行统一筛分,通过驱动电机5、主动转轮二503和从动转轮二505之间的联动作用,带动凸轮二507转动,在凸轮二507和震动弹簧的作用下,细分筛板103进行震动,有效提高细分筛板103的筛分效率,同时不需要将收集后的大体积水泥块取出,通过额外的粉碎装置粉碎后,再放入筛分装置进行筛分,大大简化了操作步骤,实现在一次加工中同时对多种尺寸的水泥块进行分筛处理。

[0033] 实施例三:

[0034] 本实施例用于解决在对水泥物料进行筛分时,由于水泥块的形状不一,容易在筛分时堵塞筛板通孔,导致物料堆积的问题。

[0035] 请参阅图5所示,本实施例的一种水泥磨粉生产用节能分筛装置,包括往复转杆501上活动安装有旋转螺母6,旋转螺母6位于壳体一1内部,旋转螺母6顶部和底部均固定安装有清洁板601,清洁板601远离旋转螺母6的一端均固定安装有毛刷602,毛刷602与粗分筛板401底部和细分筛板103顶部贴合。

[0036] 在驱动电机5带动往复转杆501转动时,旋转螺母6在往复转杆501上移动,需要说明的是驱动电机5连接有控制装置,控制装置用以控制驱动电机5的转动方向,以此控制往复转杆501转动方向,控制装置的类型和其与驱动电机5的连接方式均为现有技术,在此不做赘述,图中并未画出,旋转螺母6带动清洁板601沿往复转杆501做往复运动,在清洁板601运动时,毛刷602会对粗分筛板401底部和细分筛板103顶部进行扫除,有效的对粗分筛板401和细分筛板103的通孔进行清理,一定程度上降低通孔堵塞的现象发生。

[0037] 结合实施例一、实施例二和实施例三,通过初筛机构4和细分筛板103之间的配合使用,实现对水泥物料的多级筛分,提高筛分效率,基于驱动电机5驱动往复转杆501转动,通过主动转轮一502和凸轮一506的传动配合,实现粗分筛板401的往复运动,通过主动转轮二503和凸轮二507的传动配合,实现细分筛板103的震动,通过往复转杆501和旋转螺母6之间的配合,通过毛刷602对细分筛板103和粗分筛板401的通孔进行清理,通过一台驱动电机5即可实现上述效果,具有筛分效率高和能耗低的特点,在对大体积水泥块单独进行筛分收集的同时,还对其进行破碎和分筛处理,实现在一次加工中同时对多种尺寸的水泥块进行分筛处理。

[0038] 本实用新型的工作过程及原理如下:

[0039] 水泥物料从壳体一1顶部的进料口一101落至粗分筛板401上,由大体积的水泥块会留在粗分筛板401上,小尺寸的水泥会从通孔落下,掉落至粗分筛板401下方的细分筛板103上,通过细分筛板103对水泥物料进行精细筛分,在对水泥物料进行筛分的过程中,驱动电机5驱动往复转杆501转动,通过主动转轮一502和从动转轮一504的传动配合,带动凸轮一506转动,在凸轮一506的作用下,粗分筛板401上的大体积的水泥块会向进料口二302移动,直至进入壳体三3中,在大体积水泥块进入壳体三3中后,通过粉碎辊301对大体积水泥块进行粉碎,粉碎后的水泥块在重力的作用下落至壳体三3底部,由于壳体三3底部倾斜设置,水泥块会从出料口二303滑出,落在细分筛板103上,通过驱动电机5、主动转轮二503和从动转轮二505之间的联动作用,带动凸轮二507转动,在凸轮二507和震动弹簧的作用下,

细分筛板103进行震动,有效提高细分筛板103的筛分效率,大大简化了操作步骤,通过驱动电机5不仅实现物料的多次筛分,还实现了在一次加工中同时对多种尺寸的水泥块进行分筛处理,有效提高了分筛效率,实现了多次筛分的同时还降低了筛分能耗。

[0040] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

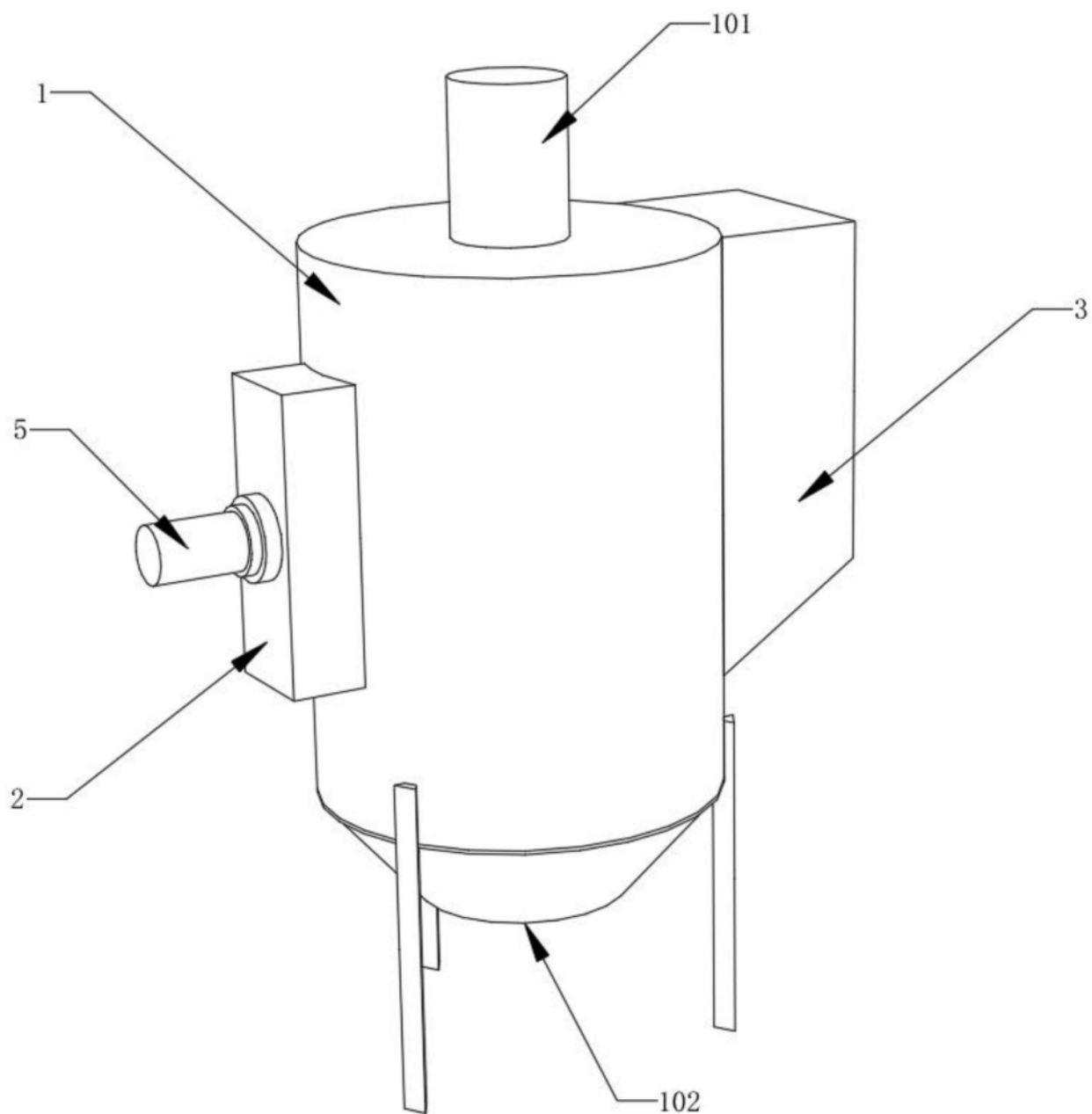


图1

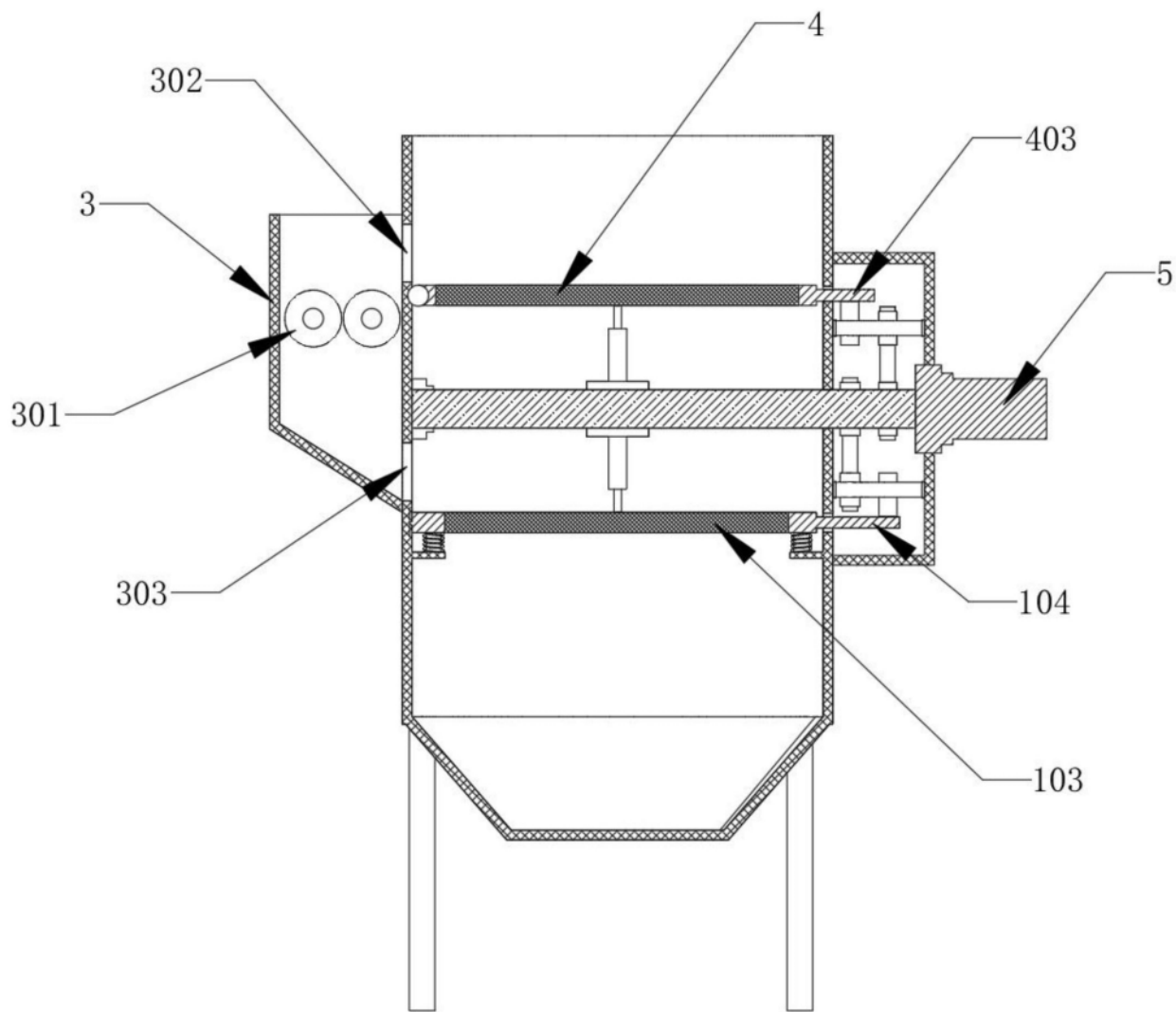


图2

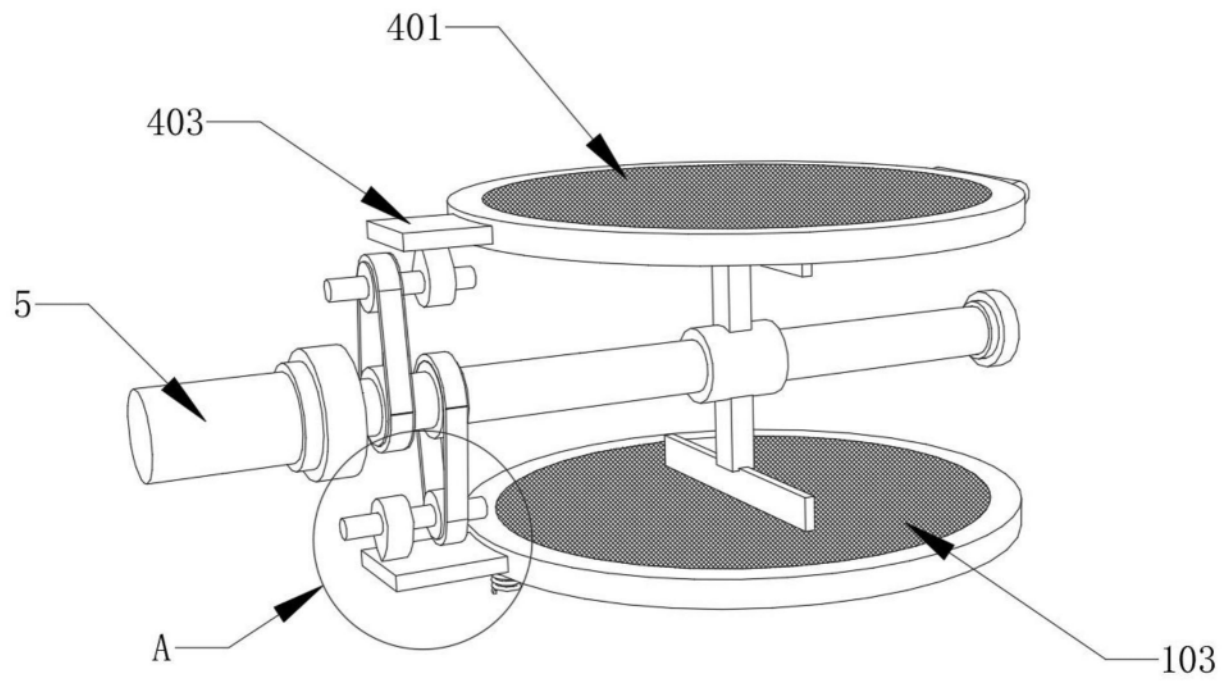


图3

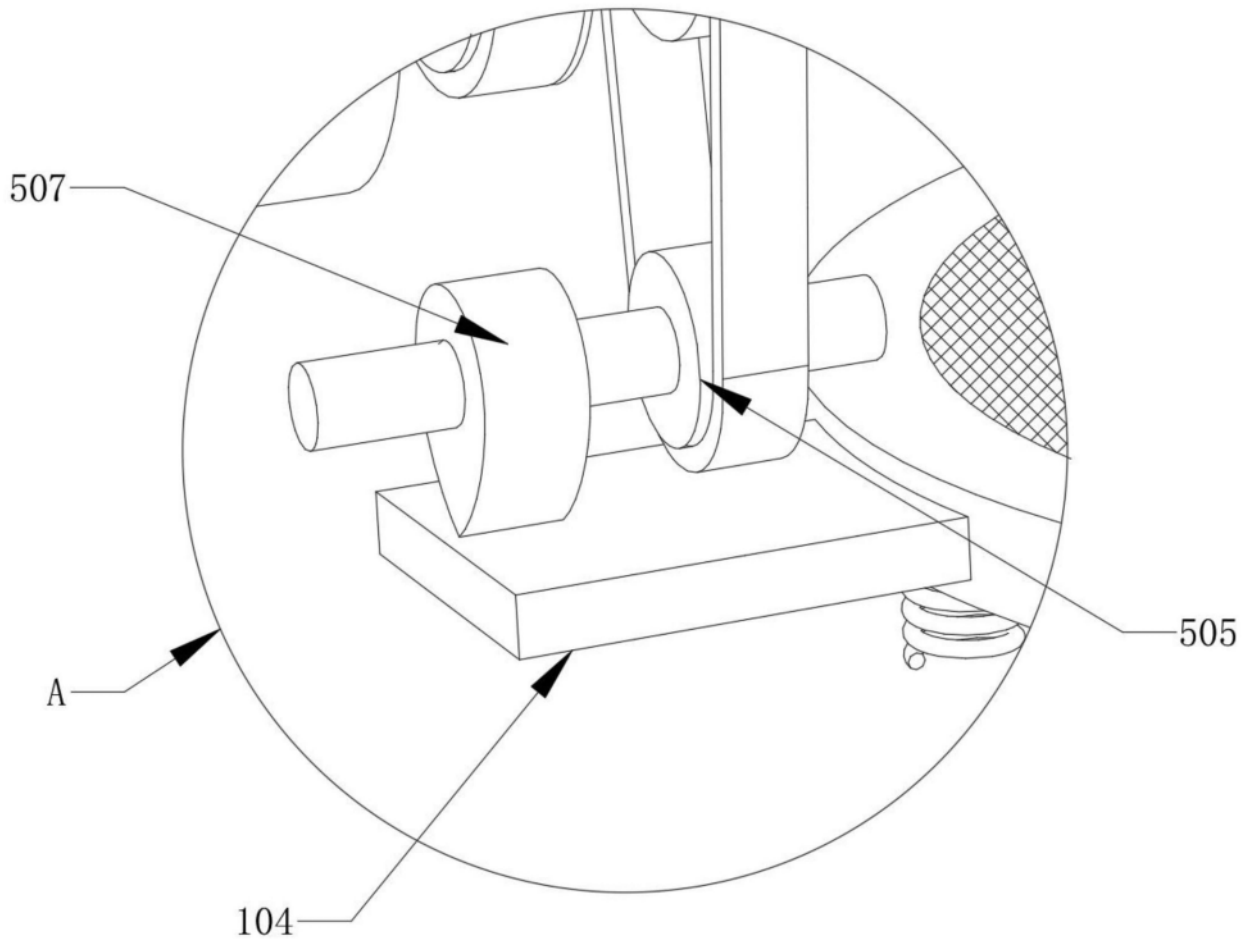


图4

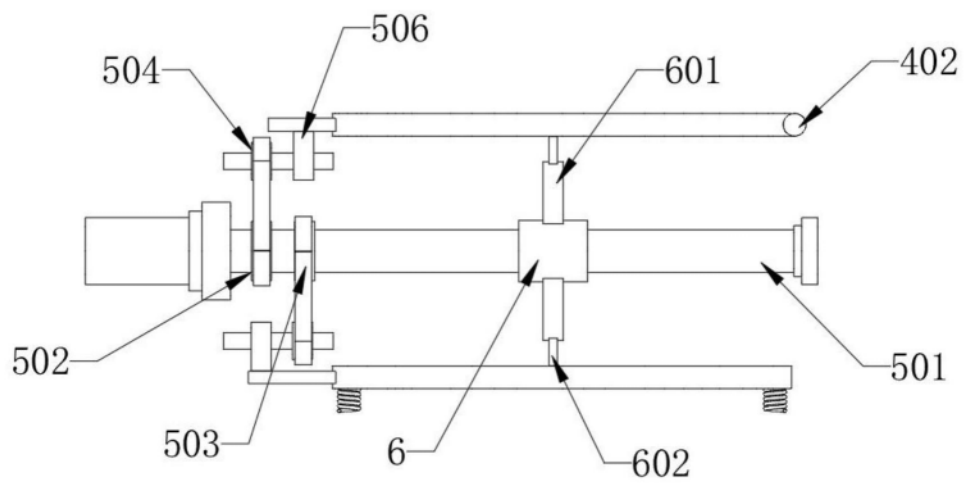


图5