



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212284165 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020665089.4

(22) 申请日 2020.04.27

(73) 专利权人 神木县隆德矿业有限责任公司
地址 719000 陕西省榆林市神木市大保当镇黑龙沟村

(72) 发明人 马清水 李玺

(74) 专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297

代理人 王敏

(51) Int. Cl.

B02C 4/02 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 4/32 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

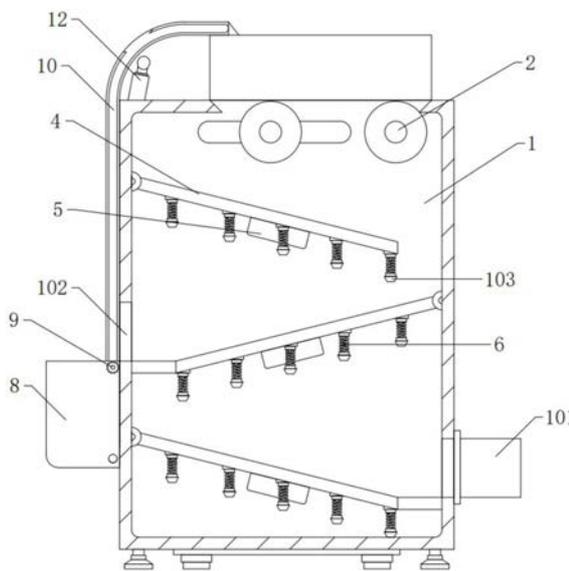
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种煤矿开采用煤矿破碎装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种煤矿开采用煤矿破碎装置,包括:壳体、破碎轮、第一伺服电机、引导板、振动电机、阻尼弹簧、吸尘部、减震部以及自动回料结构,所述壳体一端设置有出料口,所述壳体另一端设置有回料口,所述破碎轮设置于所述壳体顶端,所述第一伺服电机固定安装于所述壳体侧壁面上,且所述第一伺服电机驱动端与所述破碎轮一端固定连接,所述破碎轮之间设置有从齿轮组,本实用新型涉及煤矿破碎设备技术领域,该煤矿开采用煤矿破碎装置设计合理,使用方法简单便于操作,通过齿轮组可对破碎结构的间距进行调节,通过引导板以及破碎设备的连接关系增加其使用寿命,通过吸尘部可对破碎过程中产生的烟尘进行收集。



1. 一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,主要包括:壳体(1)、破碎轮(2)、第一伺服电机(3)、引导板(4)、振动电机(5)、阻尼弹簧(6)、吸尘部、减震部以及自动回料结构;

所述壳体(1)一端设置有出料口(101),所述壳体(1)另一端设置有回料口(102),所述破碎轮(2)设置于所述壳体(1)顶端,所述第一伺服电机(3)固定安装于所述壳体(1)侧壁面上,且所述第一伺服电机(3)驱动端与所述破碎轮(2)一端固定连接,所述破碎轮(2)之间设置有从齿轮组(7),所述齿轮组(7)固定安装于壳体(1)侧壁面上,且所述齿轮组(7)两端套设于所述破碎轮(2)上,所述引导板(4)设置于所述壳体(1)内部,所述壳体(1)内部设置有多个限位块(103),多个所述限位块(103)均匀分布于所述壳体(1)内壁面上,且所述限位块(103)位于所述引导板(4)两侧,所述阻尼弹簧(6)一端与所述引导板(4)两侧固定连接,所述阻尼弹簧(6)另一端与所述限位块(103)固定连接,所述振动电机(5)设置于所述引导板(4)底端,所述吸尘部设置于所述壳体(1)顶端,所述减震部设置于所述壳体(1)底端,所述自动回料结构设置于所述壳体(1)侧壁面,且所述自动回料结构与所述回料口(102)相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,所述自动回料结构包括:回料槽(8)、旋转齿轮(9)、限位槽(10)、第二伺服电机(11)以及推动装置(12);

所述限位槽(10)固定安装于所述壳体(1)侧壁面上,所述限位槽(10)内部设置有齿条,所述回料槽(8)设置于所述回料口(102)处,且所述回料槽(8)一端与所述限位槽(10)活动连接,所述第二伺服电机(11)与所述回料槽(8)固定连接,所述旋转齿轮(9)与所述第二伺服电机(11)驱动端固定连接,且所述旋转齿轮(9)与所述齿条相啮合,所述推动装置(12)设置于所述壳体(1)顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,所述吸尘部包括:管道(13)、风机(14)以及集尘箱(15);

所述管道(13)一端与所述壳体(1)顶端相互连接,所述管道(13)一端设置有滤网,所述风机(14)设置于所述管道(13)上,且所述风机(14)位于所述壳体(1)一侧,所述集尘箱(15)与所述管道(13)另一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,所述减震部包括:外壳(16)、减震弹簧(17)、底座(18)以及调节螺栓(19);

所述外壳(16)与所述壳体(1)底端固定连接,所述减震弹簧(17)设置于所述外壳(16)内部,所述底座(18)顶端设置于所述外壳(16)内部,且所述底座(18)顶端与所述减震弹簧(17)底端固定连接,所述调节螺栓(19)底端设置于所述外壳(16)内部,且所述调节螺栓(19)与所述减震弹簧(17)相互连接,所述调节螺栓(19)顶端设置有手柄。

5. 根据权利要求3所述的一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,所述壳体(1)顶端设置有进料漏斗,所述进料漏斗一侧开设有通孔,所述通孔与所述管道(13)相互匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿开采用煤矿破碎装置,其特征在于,所述引导板(4)由,第一引导板(4)、第二引导板(4)以及第三引导板(4)组成,所述第一引导板(4)以及第二引导板(4)上开设有多个引导孔,且所述第二引导板(4)一端位于所述回料口(102)处,所述第三引导板(4)位于所述第二引导板(4)下方,所述第三引导板(4)一端与所述出料口(101)相互连接。

一种煤矿开采用煤矿破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿破碎设备技术领域,具体为一种煤矿开采用煤矿破碎装置。

背景技术

[0002] 煤矿破碎设备是将煤块破碎并磨成煤粉的破碎设备,煤矿破碎设备的工艺过程是煤被破碎及其表面积不断增加的过程,矿用破碎装置具有破碎比大、产品粒度均匀、结构简单、工作可靠、维修简便、运营费用经济等特点,广泛运用于矿山、冶炼、建材、公路、铁路、水利和化学工业等众多部门,破碎抗压强度不超过320兆帕的各种物料,一般的矿用破碎机有颚式破碎机、锤式破碎机、辊式破碎机、复合式破碎机、冲击式破碎机、反击式破碎机、环锤式破碎机、圆锥破碎机和移动破碎机等。

[0003] 但是,现有的煤矿破碎设备大多无法对煤矿破碎的大小进行调节,从而导致煤矿的颗粒大小不一,由于其内部的筛分板大多为单一连接点,导致煤块长期掉落后,容易对其进行损坏,其维修过程较为复杂,并且在煤矿破碎过程中会产生大量的烟尘,既会对周围的环境造成污染,又容易将烟尘吸入至人体内部,甚至严重者还会患有矽肺。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种煤矿开采用煤矿破碎装置,解决了现有的煤矿破碎设备大多无法对煤矿破碎的大小进行调节,从而导致煤矿的颗粒大小不一,由于其内部的筛分板大多为单一连接点,导致煤块长期掉落后,容易对其进行损坏,其维修过程较为复杂,并且在煤矿破碎过程中会产生大量的烟尘的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种煤矿开采用煤矿破碎装置,主要包括:壳体、破碎轮、第一伺服电机、引导板、振动电机、阻尼弹簧、吸尘部、减震部以及自动回料结构;

[0006] 所述壳体一端设置有出料口,所述壳体另一端设置有回料口,所述破碎轮设置于所述壳体顶端,所述第一伺服电机固定安装于所述壳体侧壁面上,且所述第一伺服电机驱动端与所述破碎轮一端固定连接,所述破碎轮之间设置有从齿轮组,所述齿轮组固定安装于壳体侧壁面上,且所述齿轮组两端套设于所述破碎轮上,所述引导板设置于所述壳体内部,所述壳体内部设置有多限位块,多个所述限位块均匀分布于所述壳体内壁面上,且所述限位块位于所述引导板两侧,所述阻尼弹簧一端与所述引导板两侧固定连接,所述阻尼弹簧另一端与所述限位块固定连接,所述振动电机设置于所述引导板底端,所述吸尘部设置于所述壳体顶端,所述减震部设置于所述壳体底端,所述自动回料结构设置于所述壳体侧壁面,且所述自动回料结构与所述回料口相贴合。

[0007] 优选的,所述自动回料结构包括:回料槽、旋转齿轮、限位槽、第二伺服电机以及推动装置;

[0008] 所述限位槽固定安装于所述壳体侧壁面上,所述限位槽内部设置有齿条,所述回料槽设置于所述回料口处,且所述回料槽一端与所述限位槽活动连接,所述第二伺服电机

与所述回料槽固定连接,所述旋转齿轮与所述第二伺服电机驱动端固定连接,且所述旋转齿轮与所述齿条相啮合,所述推动装置设置于所述壳体顶端。

[0009] 优选的,所述吸尘部包括:管道、风机以及集尘箱;

[0010] 所述管道一端与所述壳体顶端相互连接,所述管道一端设置有滤网,所述风机设置于所述管道上,且所述风机位于所述壳体一侧,所述集尘箱与所述管道另一端固定连接。

[0011] 优选的,所述减震部包括:外壳、减震弹簧、底座以及调节螺栓;

[0012] 所述外壳与所述壳体底端固定连接,所述减震弹簧设置于所述外壳内部,所述底座顶端设置于所述外壳内部,且所述底座顶端与所述减震弹簧底端固定连接,所述调节螺栓底端设置于所述外壳内部,且所述调节螺栓与所述减震弹簧相互连接,所述调节螺栓顶端设置有手柄。

[0013] 优选的,所述壳体顶端设置有进料漏斗,所述进料漏斗一侧开设有通孔,所述通孔与所述管道相互匹配。

[0014] 优选的,所述引导板由,第一引导板、第二引导板以及第三引导板组成,所述第一引导板以及第二引导板上开设有多个引导孔,且所述第二引导板一端位于所述回料口处,所述第三引导板位于所述第二引导板下方,所述第三引导板一端与所述出料口相互连接。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种煤矿开采用煤矿破碎装置,具备以下有益效果:该煤矿开采用煤矿破碎装置设计合理,使用方法简单便于操作,通过齿轮组可对破碎结构的间距进行调节,通过引导板以及破碎设备的连接关系增加其使用寿命,通过吸尘部可对破碎过程中产生的烟尘进行收集,解决了现有的煤矿破碎设备大多无法对煤矿破碎的大小进行调节,从而导致煤矿的颗粒大小不一,由于其内部的筛分板大多为单一连接点,导致煤块长期掉落,容易对其进行损坏,其维修过程较为复杂,并且在煤矿破碎过程中会产生大量的烟尘的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述一种煤矿开采用煤矿破碎装置的主视剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型所述一种煤矿开采用煤矿破碎装置的侧视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型所述一种煤矿开采用煤矿破碎装置的主视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中减震部的主视图;

[0021] 图5为本实用新型图2中的局部放大结构示意图。

[0022] 图中:1、壳体;101、出料口;102、回料口;103、限位块;2、破碎轮;3、第一伺服电机;4、引导板;5、振动电机;6、阻尼弹簧;7、齿轮组;8、回料槽;9、旋转齿轮;10、限位槽;11、第二伺服电机;12、推动装置;13、管道;14、风机;15、集尘箱;16、外壳;17、减震弹簧;18、底座;19、调节螺栓。

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。

[0024] 通过本领域人员,将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接,并且应该根据实际情况,选择合适的控制器以及编码器,以满足控制需求,具体连接以及控制顺序,应参考下述工作原理中,各电气件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0025] 实施例:本实用新型提供一种技术方案:根据说明书附图1-5可知,本案是一种煤矿开采用煤矿破碎装置,主要包括:壳体1、破碎轮2、第一伺服电机3、引导板4、振动电机5、阻尼弹簧6、吸尘部、减震部以及自动回料结构,连接关系如下:

[0026] 壳体1一端设置有出料口101,壳体1另一端设置有回料口102,破碎轮2设置于壳体1顶端,第一伺服电机3固定安装于壳体1侧壁面上,且第一伺服电机3驱动端与破碎轮2一端固定连接,破碎轮2之间设置有从齿轮组7,齿轮组7固定安装于壳体1侧壁面上,且齿轮组7两端套设于破碎轮2上,引导板4设置于壳体1内部,壳体1内部设置有多个限位块103,多个限位块103均匀分布于壳体1内壁面上,且限位块103位于引导板4两侧,阻尼弹簧6一端与引导板4两侧固定连接,阻尼弹簧6另一端与限位块103固定连接,振动电机5设置于引导板4底端,吸尘部设置于壳体1顶端,减震部设置于壳体1底端,自动回料结构设置于壳体1侧壁面,且自动回料结构与回料口102相贴合。

[0027] 通过上述总体情况可知,在使用的时候,通过齿轮组7对破碎轮2之间的间距进行调节,从而对破碎的煤矿颗粒的大小进行调节,启动第一伺服电机3,通过第一伺服电机3的转动带动破碎轮2进行转动,从而带动齿轮组7进行转动,通过齿轮组7的转动带动另一个破碎轮2进行转动,从而对煤矿颗粒进行破碎,启动振动电机5,通过振动电机5以及引导板4的配合,对破碎后的煤矿颗粒进行引导,将颗粒较大的煤块引导至回料口102处,通过自动回料结构将不合格的煤矿颗粒进行二次破碎,将合格的煤矿颗粒引导至出料口101处,通过限位块103对阻尼弹簧6进行支撑固定,增加引导板4以及壳体1之间的连接点,从而延长引导板4的使用时长,通过吸尘部对破碎过程中产生的烟尘进行收集,通过减震部提高该破碎设备的减震效果,并达到降噪的目的。

[0028] 作为优选方案,更进一步的,自动回料结构包括:回料槽8、旋转齿轮9、限位槽10、第二伺服电机11以及推动装置12;

[0029] 限位槽10固定安装于壳体1侧壁面上,限位槽10内部设置有齿条,回料槽8设置于回料口102处,且回料槽8一端与限位槽10活动连接,第二伺服电机11与回料槽8固定连接,旋转齿轮9与第二伺服电机11驱动端固定连接,且旋转齿轮9与齿条相啮合,推动装置12设置于壳体1顶端。

[0030] 通过上述情况可知,在使用的时候,启动第二伺服电机11,通过第二伺服电机11的转动,带动旋转齿轮9进行转动,通过旋转齿轮9以及齿条的配合,带动回料槽8进行移动,当回料槽8移动至壳体1顶端时,启动推动装置12,通过推动装置12将回料槽8底端抬起,从而将煤矿颗粒倾倒入破碎轮2处,从而对其进行二次破碎。

[0031] 作为优选方案,更进一步的,吸尘部包括:管道13、风机14以及集尘箱15;

[0032] 管道13一端与壳体1顶端相互连接,管道13一端设置有滤网,风机14设置于管道13上,且风机14位于壳体1一侧,集尘箱15与管道13另一端固定连接。

[0033] 通过上述情况可知,在使用的时候,启动风机14,通过风机14的转动,将破碎过程

中产生的烟尘沿着管道13的方向引入至集尘箱15内,从而通过集成箱对烟尘进行收集。

[0034] 作为优选方案,更进一步的,壳体1顶端设置有进料漏斗,进料漏斗一侧开设有通孔,通孔与管道13相互匹配,通过进料斗提高与管道13的连接性。

[0035] 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,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 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。

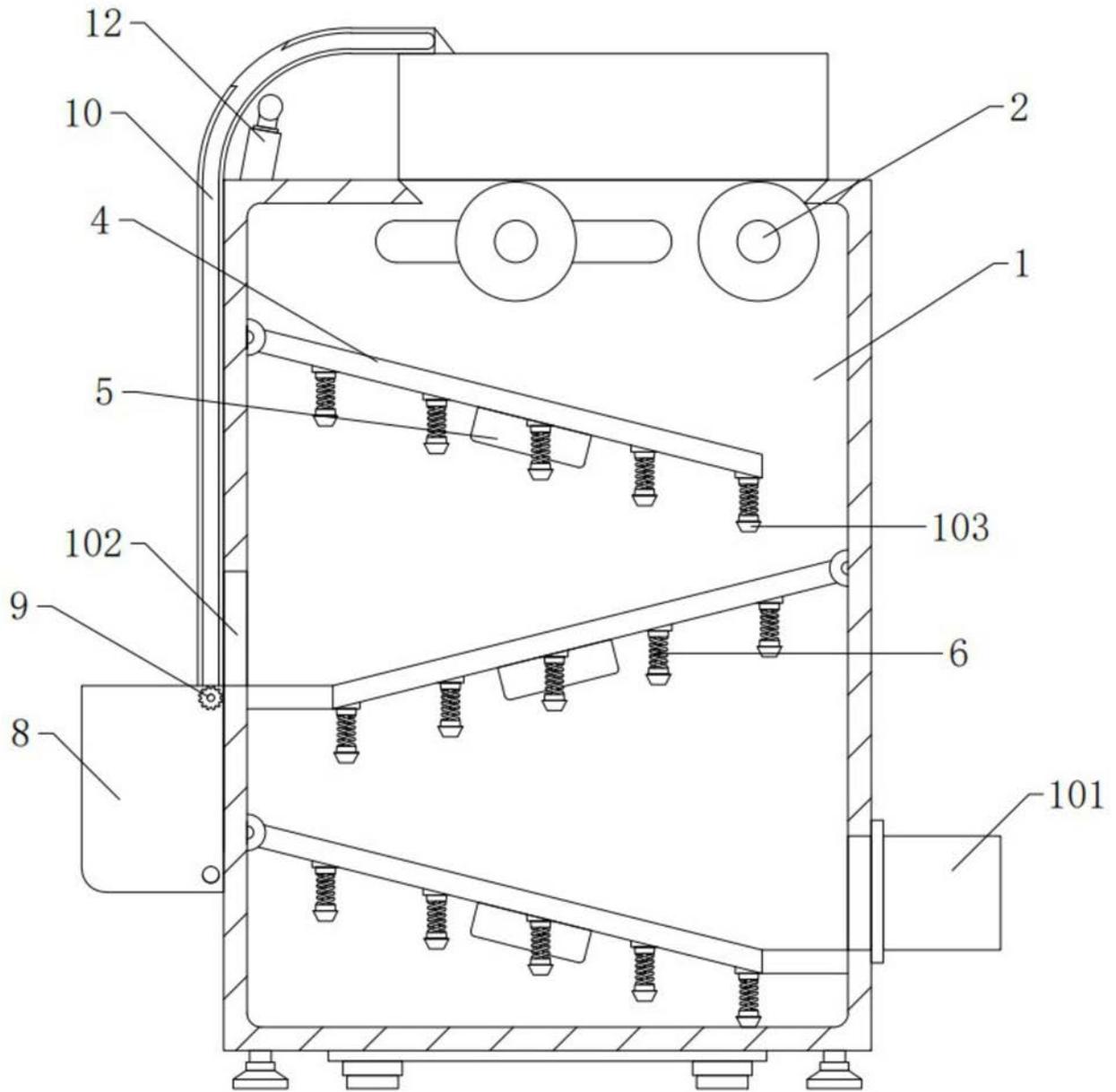


图1

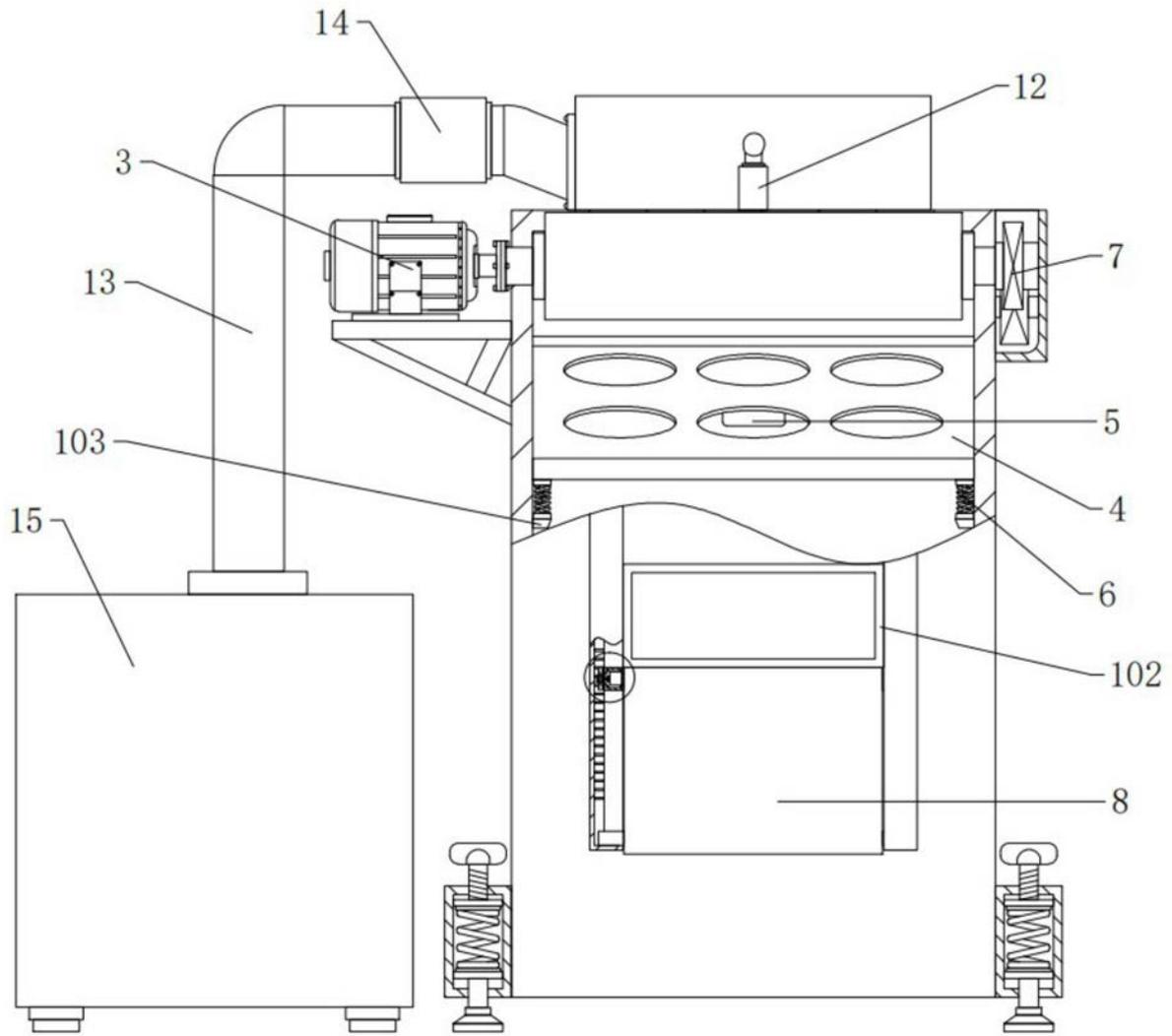


图2

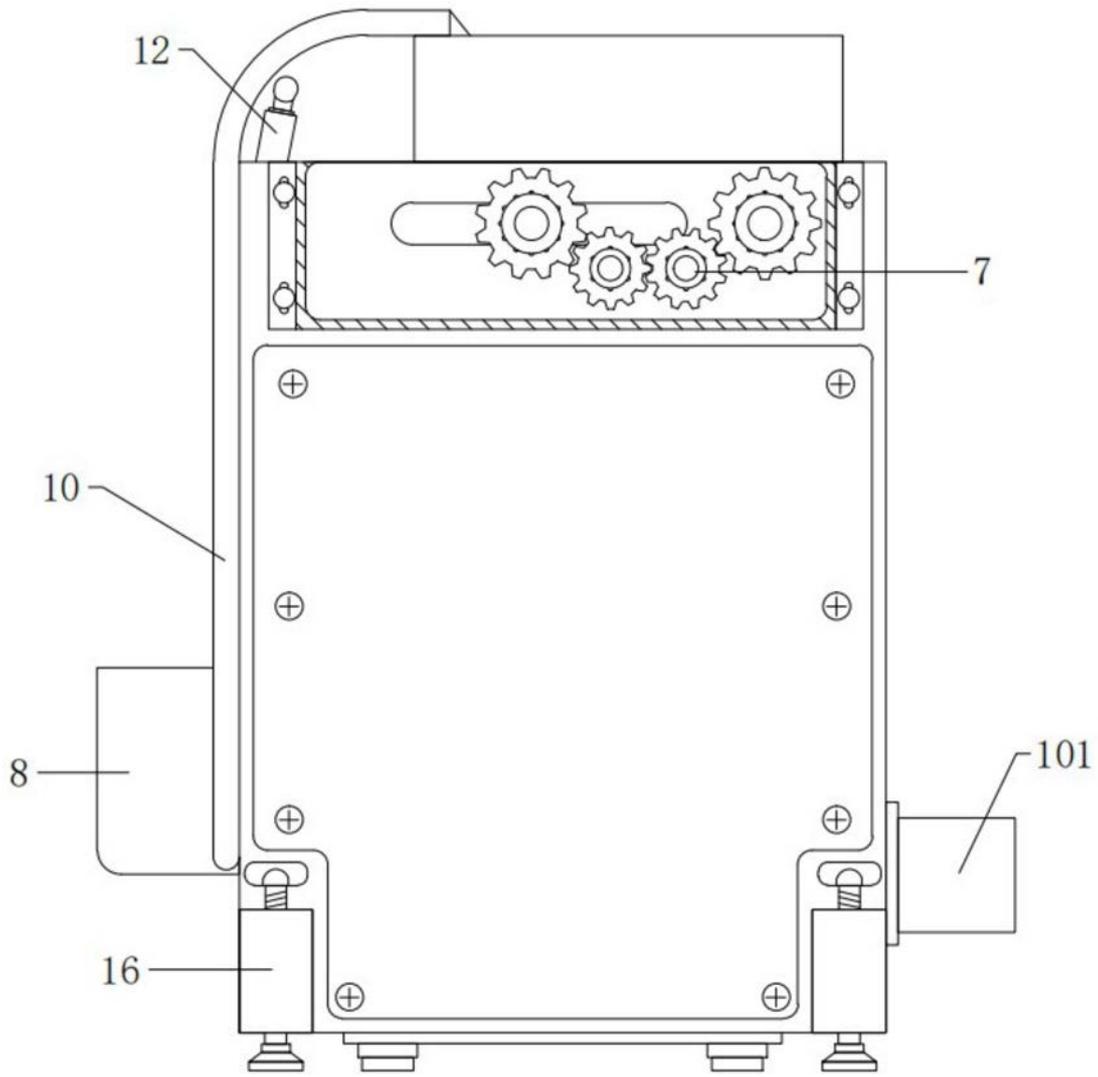


图3

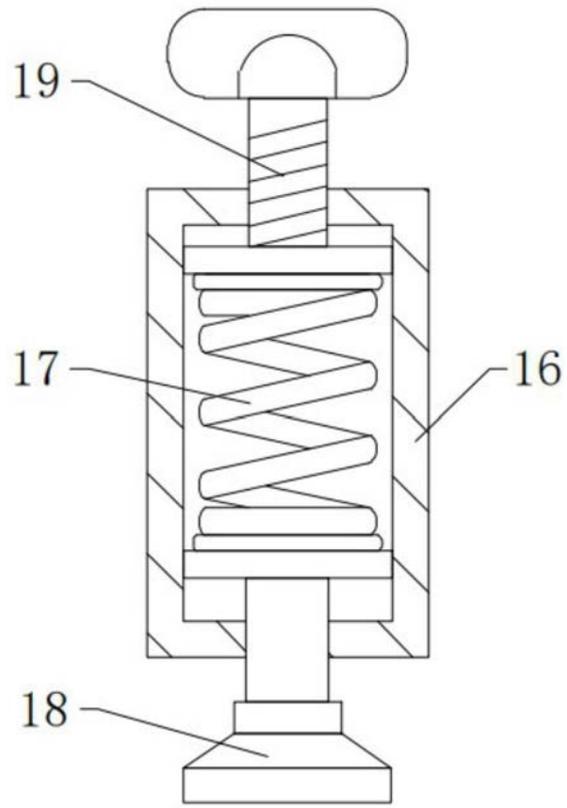


图4

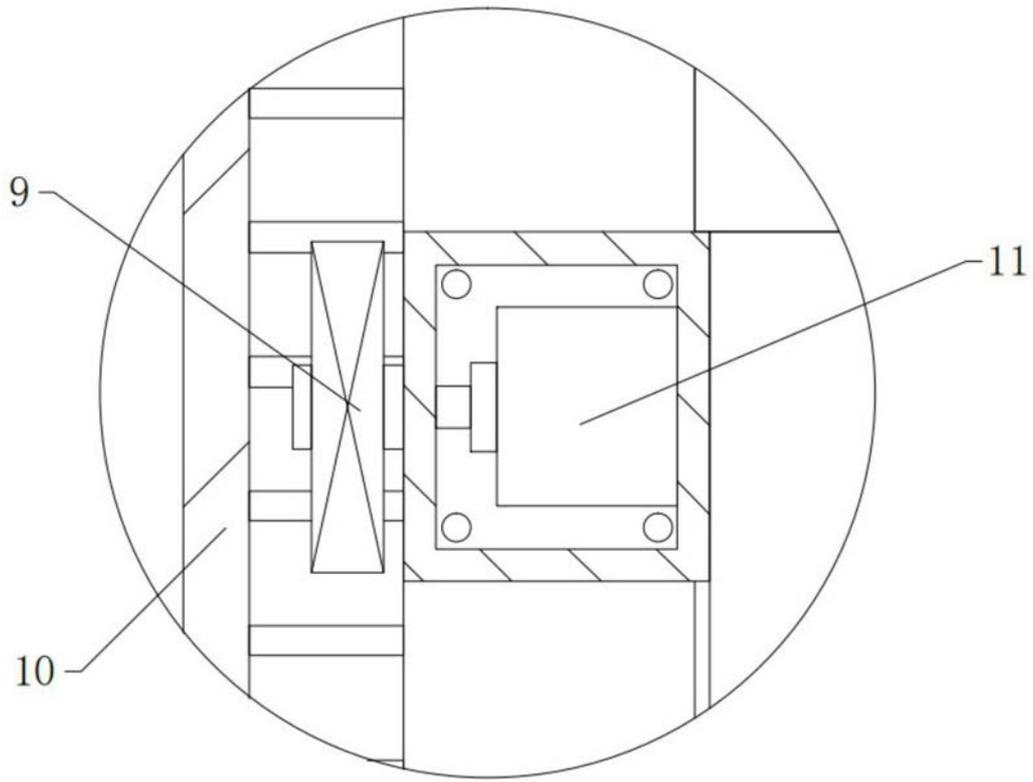


图5