



(21) 申请号 202420275916.7

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 武汉欣瑞嘉源机电设备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武昌区水果湖
街中北路86号汉街武汉中央文化旅游
区K3地块1栋24层5室

(72) 发明人 聂荣涛

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务

所(普通合伙) 42313

专利代理师 高玉成

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/54 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 35/00 (2006.01)

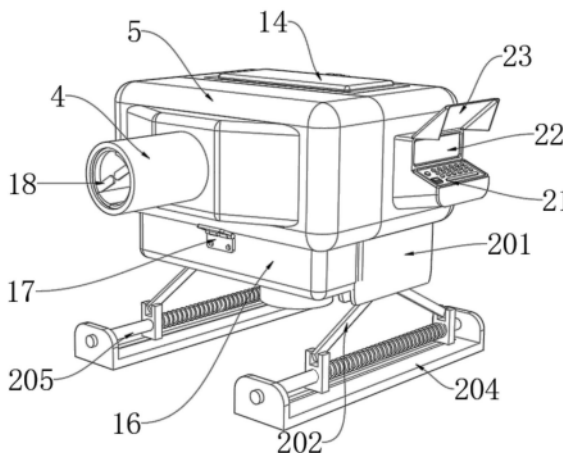
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空调冷却循环过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及空调循环水净化技术领域，公开了一种空调冷却循环过滤装置，包括集尘箱，所述集尘箱的左侧连通有进水箱，所述进水箱的左侧连通有进水管，所述集尘箱的右侧固定连接有过滤箱，所述过滤箱的右侧固定连接有固定板，所述固定板的左端前后侧均转动连接有转动轮，所述转动轮的外侧设置有传动带，两个所述转动轮之间均通过所述传动带传动连接，所述转动轮的左侧贯穿所述集尘箱并固定连接有第一桨叶，所述固定板的右端前侧固定连接有伺服电机。本实用新型中，通过伺服电机、传动带和转动轮之间的配合，可以防止滤网堵塞，并且通过弹簧、滑块和滑块之间的配合，可以降低装置工作时所产生的噪音。



1. 一种空调冷却循环过滤装置,包括集尘箱(1),其特征在于:所述集尘箱(1)的左侧连通有进水箱(3),所述进水箱(3)的左侧连通有进水管(4),所述集尘箱(1)的右侧固定连接有过滤箱(5),所述过滤箱(5)的右侧固定连接有固定板(6),所述固定板(6)的左端前后侧均转动连接有转动轮(7),所述转动轮(7)的外侧设置有传动带(8),两个所述转动轮(7)之间均通过所述传动带(8)传动连接,所述转动轮(7)的左侧贯穿所述集尘箱(1)并固定连接有第一桨叶(9),所述固定板(6)的右端前侧固定连接有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端贯穿所述固定板(6)并与对应的所述转动轮(7)固定连接,所述过滤箱(5)的左端前后侧均固定连接有滤网(11),所述第一桨叶(9)的外壁左侧贯穿所述滤网(11)并固定连接有第一刮板(15),所述过滤箱(5)的底部连通有排水斗(24),所述排水斗(24)的底部连通有排水管(12),所述过滤箱(5)的底部设置有降噪机构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述降噪机构(2)包括两个凹槽板(201),两个所述凹槽板(201)分别固定连接在所述过滤箱(5)的底端前后侧,所述凹槽板(201)的内壁左右侧均转动连接有转动板(202),所述转动板(202)的外壁底部均转动连接有滑块(203),所述凹槽板(201)的底部设置有U型板(204),所述U型板(204)的内侧固定连接有导轨(205),两个所述导轨(205)的外壁左右侧分别与对应的所述滑块(203)滑动连接,所述导轨(205)的外壁中部固定连接有弹簧(206),所述弹簧(206)的左右侧分别与对应的所述滑块(203)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述U型板(204)的顶端中部开设有滑槽(20),所述滑槽(20)的内壁左右侧分别与对应的所述滑块(203)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述进水管(4)的内壁左右侧均转动连接有第二桨叶(18),两个所述第二桨叶(18)的相邻一侧均固定连接有多个第二刮板(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述集尘箱(1)的底部设置有杂质箱(16),所述杂质箱(16)的左侧固定连接有第二合页(17),所述杂质箱(16)通过所述第二合页(17)与所述集尘箱(1)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(5)的顶端设置有活动门(14),所述活动门(14)的顶端固定连接有第一合页(13),所述活动门(14)通过所述第一合页(13)与所述过滤箱(5)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(5)的前侧固定连接有控制器(21),所述控制器(21)分别与伺服电机(10)电性连接。

8. 根据权利要求7所述的一种空调冷却循环过滤装置,其特征在于:所述控制器(21)的前侧固定连接有显示屏(22),所述控制器(21)的外侧转动连接有护罩(23)。

一种空调冷却循环过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调循环水净化技术领域,尤其涉及一种空调冷却循环过滤装置。

背景技术

[0002] 空调冷却水是指通过水循环系统在空调系统中传递热量的水,这种水被用于在空调过程中吸收和移除热量,以便调节室内温度,在空调冷却水的循环过程中需要对其中的杂质进行过滤,过滤杂质需要用到一种空调冷却循环过滤装置。

[0003] 经检索,中国专利公告号为:CN217929179U,公开了一种应用于空调循环水系统的排污装置,包括第二循环管和第一循环管,第二循环管和第一循环管的一端分别连接在空调循环管路上;第二循环管的底部连接有若干进液管道,进液管道的底部连接在过滤筒体的顶部,过滤筒体内设有滤芯,滤芯的侧面顶部连接有出液管道,出液管道的顶部均连接在第一循环管的底部,第一循环管和第二循环管的末端密封。该实用新型在使用时,第二循环管和第一循环管的一端分别连接在空调循环管路上,所设置的多个滤芯可同时将冷却液进行过滤,不仅过滤效率快,而且冷却液的杂物被多个滤芯过滤,间接的延长了过滤时间,可长时间使用,但是该装置在实际使用时,其过滤结构在长期使用后会因过滤而附着杂质,且不能很好的自行清洗,导致在长期使用后其过滤筒有堵塞风险,从而降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种空调冷却循环过滤装置,旨在改善现有技术中长期使用后滤网堵塞无法自动清理的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种空调冷却循环过滤装置,包括集尘箱,所述集尘箱的左侧连通有进水箱,所述进水箱的左侧连通有进水管,所述集尘箱的右侧固定连接有过滤箱,所述过滤箱的右侧固定连接有固定板,所述固定板的左端前后侧均转动连接有转动轮,所述转动轮的外侧设置有传动带,两个所述转动轮之间均通过所述传动带传动连接,所述转动轮的左侧贯穿所述集尘箱并固定连接有第一桨叶,所述固定板的右端前侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿所述固定板并与对应的所述转动轮固定连接,所述过滤箱的左端前后侧均固定连接有滤网,所述第一桨叶的外壁左侧贯穿所述滤网并固定连接有第一刮板,所述过滤箱的底部连通有排水斗,所述排水斗的底部连通有排水管,所述过滤箱的底部设置有降噪机构。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述降噪机构包括两个凹槽板,两个所述凹槽板分别固定连接在所述过滤箱的底端前后侧,所述凹槽板的内壁左右侧均转动连接有转动板,所述转动板的外壁底部均转动连接有滑块,所述凹槽板的底部设置有U型板,所述U型板的内侧固定连接有导轨,两个所述导轨的外壁左右侧分别与对应的所述滑块滑动连接,所述导轨的外壁中部固定连接有弹簧,所述弹簧的左右侧分别与对应的所述滑块固定连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述U型板的顶端中部开设有滑槽,所述滑槽的内壁左右侧分别与对应的所述滑块滑动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述进水管的内壁左右侧均转动连接有第二桨叶,两个所述第二桨叶的相邻一侧均固定连接有多个第二刮板。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述集尘箱的底部设置有杂质箱,所述杂质箱的左侧固定连接有第二合页,所述杂质箱通过所述第二合页与所述集尘箱转动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述过滤箱的顶端设置有活动门,所述活动门的顶端固定连接有第一合页,所述活动门通过所述第一合页与所述过滤箱转动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述过滤箱的前侧固定连接有控制器,所述控制器分别与伺服电机电性连接。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述控制器的前侧固定连接有显示屏,所述控制器的外侧转动连接有护罩。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过启动伺服电机可以通过传动带同时带动两个转动轮转动,转动转动轮可以带动其上的桨叶转动,通过转动第一桨叶可以带动液体流过滤网进行过滤,同时通过第一桨叶的转动可以带动刮板转动,以保持滤网通顺,被刮除的杂质会被集尘箱所收集,可以实现自行清洗滤网,防止滤网堵塞降低过滤效果,从而提高了装置的实用性。

[0022] 2、本实用新型中,通过弹簧的伸缩可以带动滑块左右移动,移动滑块可以带动转动板转动,转动转动板可以带动凹槽板上下移动,以通过弹簧的弹性对装置工作时所产生的机械振动进行一定缓冲,并以此降低装置工作时所产生的噪音,从而提高了装置的使用体验。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种空调冷却循环过滤装置的立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种空调冷却循环过滤装置的滤网结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型提出的一种空调冷却循环过滤装置的降噪机构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、集尘箱;2、降噪机构;201、凹槽板;202、转动板;203、滑块;204、U型板;205、导轨;206、弹簧;3、进水箱;4、进水管;5、过滤箱;6、固定板;7、转动轮;8、传动带;9、第一桨叶;10、伺服电机;11、滤网;12、排水管;13、第一合页;14、活动门;15、第一刮板;16、杂质箱;17、第二合页;18、第二桨叶;19、第二刮板;20、滑槽;21、控制器;22、显示屏;23、护罩;24、排水斗。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1、图2和图3,本实用新型提供的一种实施例:一种空调冷却循环过滤装置,包括集尘箱1,集尘箱1的左侧连通有进水箱3,进水箱3的左侧连通有进水管4,集尘箱1的右侧固定连接有过滤箱5,过滤箱5的右侧固定连接有固定板6,固定板6的左端前后侧均转动连接有转动轮7,转动轮7的外侧设置有传动带8,两个转动轮7之间均通过传动带8传动连接,转动轮7的左侧贯穿集尘箱1并固定连接有第一桨叶9,固定板6的右端前侧固定连接有伺服电机10,伺服电机10的输出端贯穿固定板6并与对应的转动轮7固定连接,过滤箱5的左端前后侧均固定连接有滤网11,第一桨叶9的外壁左侧贯穿滤网11并固定连接有第一刮板15,过滤箱5的底部连通有排水斗24,排水斗24的底部连通有排水管12,过滤箱5的底部设置有降噪机构2;进水管4的内壁左右侧均转动连接有第二桨叶18,两个第二桨叶18的相邻一侧均固定连接有多个第二刮板19;

[0030] 具体的,通过进水管4,将所需加工的冷却液送入集尘箱1的过程如下:首先,冷却液从进水箱3进入进水管4,在这一过程中,水流的推动作用下,第二桨叶18和其上的第二刮板19开始转动,这旋转的运动有助于刮除可能附着在进水管4内壁的杂质,并将这些杂质与冷却液一同引入集尘箱1,接下来,启动伺服电机10,它会驱动一侧转动轮7开始旋转,转动轮7的运动通过传动带8同时传递给两个转动轮7,使它们同时旋转,这一旋转作用带动第一桨叶9开始转动,第一桨叶9的运动使冷却液均匀且匀速地穿过滤网11,以实现最佳的过滤效果,在这一过程中,滤网11拦截了集尘箱1内的杂质,同时第一刮板15通过第一桨叶9的运动被带动,从滤网11表面刮除杂质,这一刮除过程有助于防止杂质附着,从而保持滤网11的高效过滤性能,

[0031] 过滤后的冷却液进入过滤箱5,然后流入排水斗24,最终,通过排水管12,过滤后的冷却液被排出,以进行回收和再利用,这整个系统通过旋转轮、桨叶、滤网等组件的协同作用,实现了对冷却液的过滤和清理,确保了系统的稳定运行和长期使用的效果。

[0032] 参照图1和图3,降噪机构2包括两个凹槽板201,两个凹槽板201分别固定连接在过滤箱5的底端前后侧,凹槽板201的内壁左右侧均转动连接有转动板202,转动板202的外壁底部均转动连接有滑块203,凹槽板201的底部设置有U型板204,U型板204的内侧固定连接导轨205,两个导轨205的外壁左右侧分别与对应的滑块203滑动连接,导轨205的外壁中部固定连接有弹簧206,弹簧206的左右侧分别与对应的滑块203固定连接;U型板204的顶端中部开设有滑槽20,滑槽20的内壁左右侧分别与对应的滑块203滑动连接;

[0033] 具体的,通过弹簧206的收缩,实现滑块203沿着导轨205左右移动的过程,同时,滑块203沿着凹槽板201上的滑槽20滑动,增强了移动过程中的稳定性,移动滑块203会带动其上的转动板202旋转,而转动板202的运动则引起凹槽板201上下移动,通过这一设计,充分利用了弹簧206的弹性,对装置在运行时产生的机械振动进行缓冲,从而有效减少装置工作时产生的噪音,这种结构不仅提高了系统的稳定性,还有助于提升整体使用体验。

[0034] 参照图1、图2和图3,集尘箱1的底部设置有杂质箱16,杂质箱16的左侧固定连接有

第二合页17,杂质箱16通过第二合页17与集尘箱1转动连接;过滤箱5的顶端设置有活动门14,活动门14的顶端固定连接有第一合页13,活动门14通过第一合页13与过滤箱5转动连接;

[0035] 具体的,通过杂质箱16可以收集与储存集尘箱1所收集的杂质,同时通过第二合页17可以开合杂质箱16,以对其中所收集的杂质进行清理,同时通过第一合页13可以开合过滤箱5顶部的活动门14,开启活动门14可以便于对其内部进行维护与清理。

[0036] 参照图1和图2,过滤箱5的前侧固定连接有控制器21,控制器21分别与伺服电机10电性连接;控制器21的前侧固定连接有显示屏22,控制器21的外侧转动连接有护罩23;

[0037] 具体的,通过控制器21可以控制伺服电机10的启动和运行功率,通过显示屏22可以显示装置当前运行状况,同时通过开合护罩23可以在不使用控制器21时,防止其被误触。

[0038] 工作原理:在使用该装置前,首先通过进水管4可以通过进水箱3将所需加工的冷却液送入集尘箱1内部,此时水流会推动第二桨叶18与其上的第二刮板19转动,将可能附着在进水管4内壁的杂质刮除,而杂质与冷却液会同时流入集尘箱1内,之后启动伺服电机10可以带动一侧转动轮7转动,转动轮7的转动可以通过传动带8来同时带动两个转动轮7同时转动,转动转动轮7可以带动第一桨叶9转动,通过第一桨叶9的转动可以使冷却液均匀的匀速穿过滤网11,以达到最佳过滤效果,此时集尘箱1内的杂质会被滤网11所拦截,并通过第一桨叶9转动的同时所带动的第一刮板15,从滤网11表面刮除,以防止杂质的附着降低滤网11的过滤效果,之后在过滤箱5内被过滤后的冷却液会流入排水斗24中,并通过排水管12所排出,以进行回收利用,可以在过滤回收冷却液的同时,避免滤网11被过滤出的杂质堵塞,从而提高了装置的实用性,并且通过弹簧206的收缩可以带动滑块203沿着导轨205左右移动,同时可以沿着凹槽板201其上的滑槽20滑动,来提升移动时的稳定性,移动滑块203可以带动其上的转动板202转动,转动转动板202可以带动凹槽板201上下移动,因此可以通过利用弹簧206的弹性对装置在运行时产生的机械振动进行缓冲,从而有效减少装置工作时产生的噪音,从而提高了装置的使用体验。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

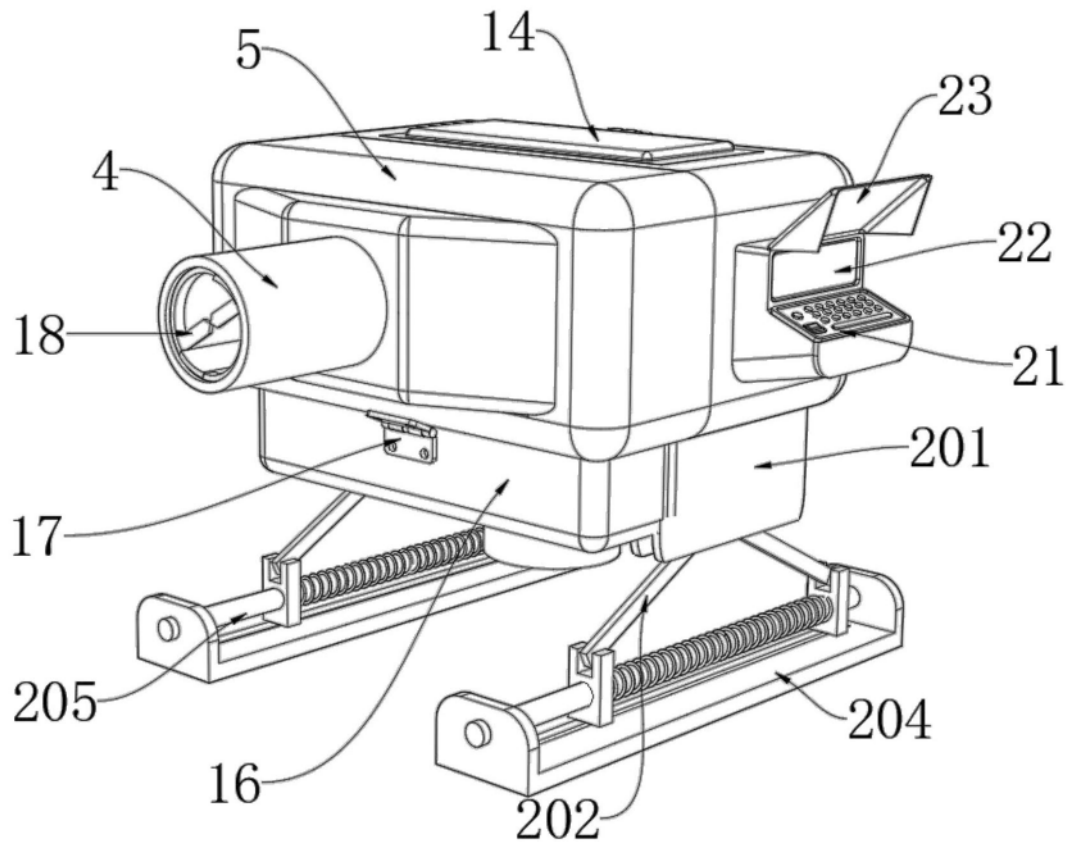


图1

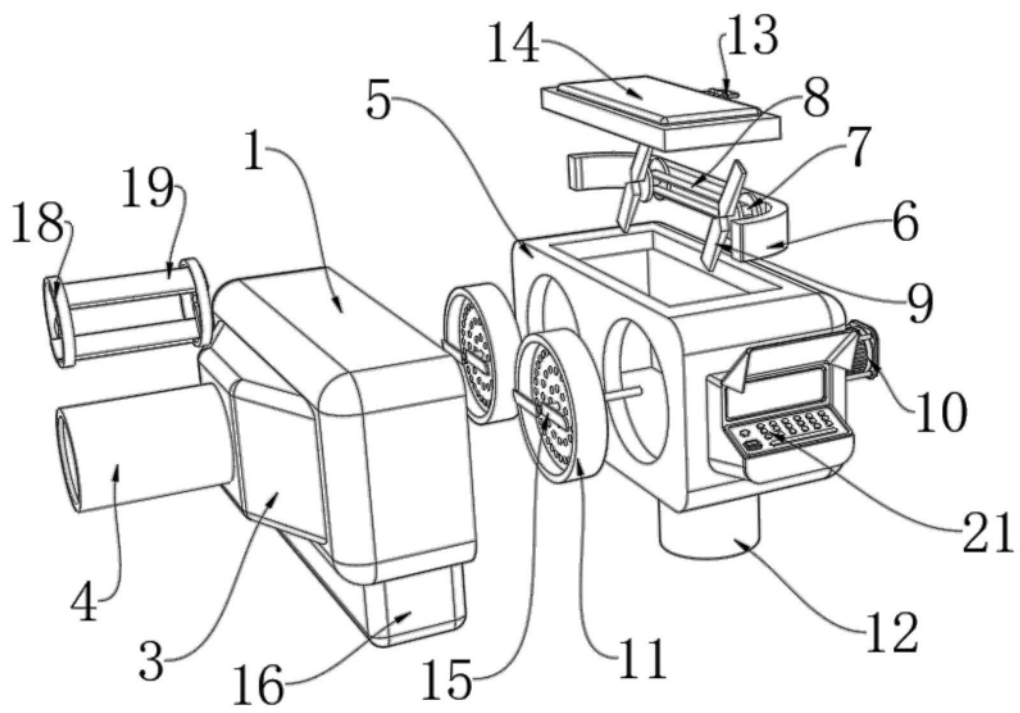


图2

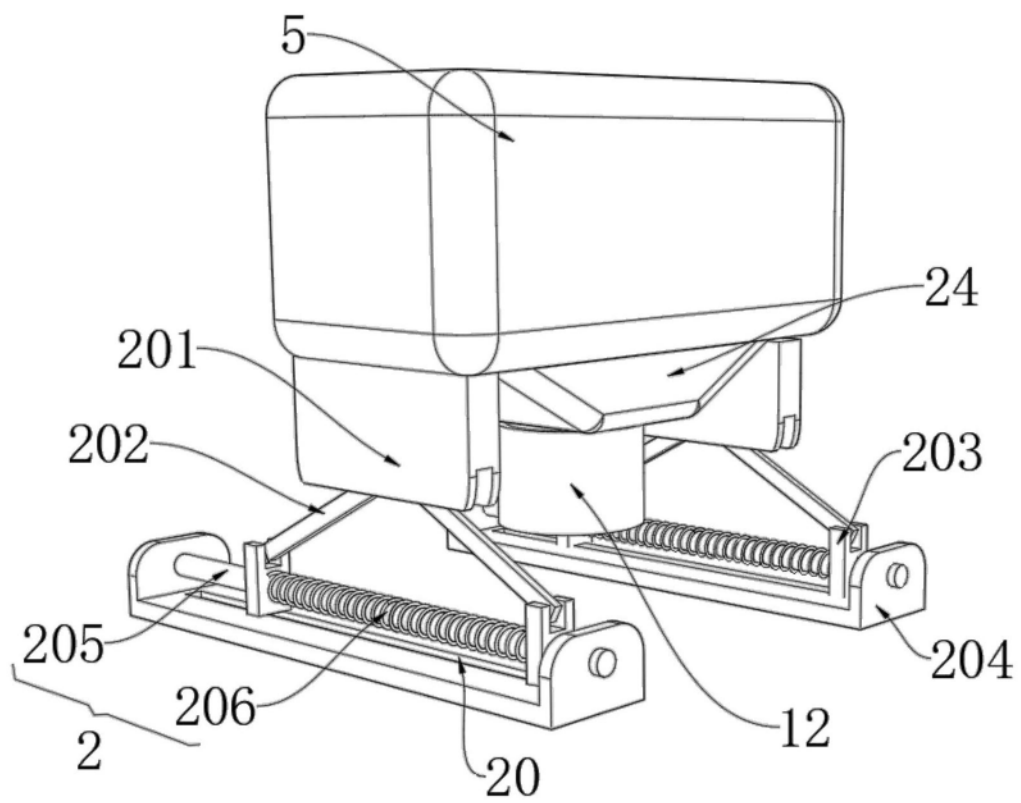


图3