(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219654853 U
(45)授权公告日 2023.09.08

(21)申请号 202321310560.8

(22)申请日 2023.05.27

(73)专利权人 山东奥琅智能科技有限公司
地址 262100 山东省潍坊市安丘市经济开发区青龙湖路与东湖路交叉路口东260米路南

(72)发明人 郑国栋

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
专利代理师 李树祥

(51)Int.Cl.
F04B 39/16(2006.01)
F04B 39/00(2006.01)
F04B 37/12(2006.01)
F04B 41/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)
A61L 9/16(2006.01)

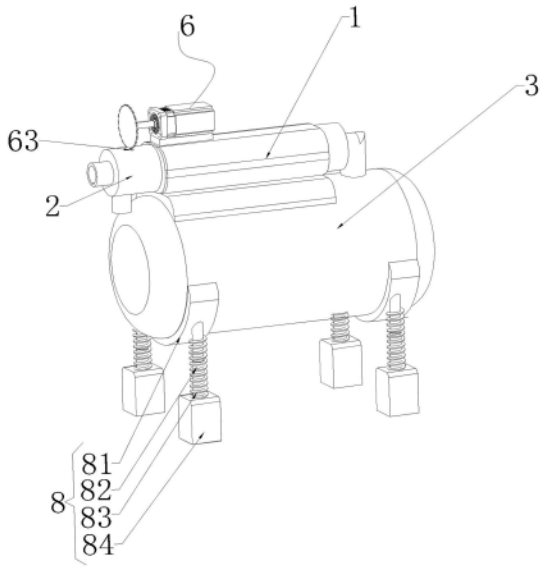
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有净化功能的空气压缩机

(57)摘要

本实用新型涉及空气压缩机技术领域，更具体地说，涉及一种具有净化功能的空气压缩机，包括空气压缩机，空气压缩机的一端固定连通有进气管道，空气压缩机另一端通过出气管道连通有空气储存罐，进气管道内设置有净化组件，净化组件的远离空气压缩机一侧设置有清理组件，空气压缩机顶部设置有驱动清理组件工作的驱动组件，进气管道的底部可拆卸设置有储灰腔，空气储存罐的底部靠近两端位置处对称设置有两个缓冲组件，本实用新型结构简单，操作便捷，不仅能够自动对挡尘板进行自动清理，避免挡尘板的网孔被堵塞，并且能够将清理下来的灰尘进行清理并收集，避免大量的灰尘堆积在进气管道内。



CN 219654853 U

1.一种具有净化功能的空气压缩机，包括空气压缩机(1)，空气压缩机(1)的一端固定连通有进气管道(2)，空气压缩机(1)另一端通过出气管道连通有空气储存罐(3)，进气管道(2)内设置有净化组件(4)，其特征在于：净化组件(4)的远离空气压缩机(1)一侧设置有清理组件(5)，空气压缩机(1)顶部设置由驱动清理组件(5)工作的驱动组件(6)，进气管道(2)的底部可拆卸设置有储灰腔(7)，空气储存罐(3)的底部靠近两端位置处对称设置有两个缓冲组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：净化组件(4)包括沿着进风方向依次设置在进气管道(2)内的挡尘板(41)、除臭球(42)、透风板(43)。

3.根据权利要求2所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：挡尘板(41)与透风板(43)之间形成一个净化空腔，除臭球(42)安装在该净化空腔内，且除臭球(42)是由活性炭组成。

4.根据权利要求3所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：清理组件(5)包括固定安装在挡尘板(41)中部的支撑柱(51)，支撑柱(51)的其中一端贯穿挡尘板(41)并与透风板(43)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：支撑柱(51)的另一端转动连接有转轴(52)，转轴(52)的外侧壁上沿其轴心周向均匀布设有多个清洁柱(53)，且清洁柱(53)其中一侧与挡尘板(41)相接触。

6.根据权利要求5所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：清洁柱(53)的另一端均固定连接有同一环形齿轮(54)，环形齿轮(54)上远离挡尘板(41)的一侧设置有清洁棒(55)，清洁棒(55)与进气管道(2)的内壁相接触。

7.根据权利要求6所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：驱动组件(6)包括固定安装在空气压缩机(1)顶部的驱动电机(61)，驱动电机(61)的动力输出端传动连接有驱动齿轮(62)。

8.根据权利要求7所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：进气管道(2)顶部靠近驱动齿轮(62)的位置处开设有矩形凹槽(63)，驱动齿轮(62)穿过矩形凹槽(63)与环形齿轮(54)啮合连接。

9.根据权利要求8所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：缓冲组件(8)包括与空气储存罐(3)固定连接的U型缓冲块(81)，U型缓冲块(81)的底部靠近两侧的位置处对称固定连接有阻尼器(82)，阻尼器(82)另一端均固定连接有矩形支撑块(84)。

10.根据权利要求9所述的一种具有净化功能的空气压缩机，其特征在于：阻尼器(82)的外部套设有复位弹簧(83)，复位弹簧(83)两端分别与U型缓冲块(81)和矩形支撑块(84)相接触。

一种具有净化功能的空气压缩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气压缩机技术领域，更具体地说，涉及一种具有净化功能的空气压缩机。

背景技术

[0002] 空气压缩机是一种用以压缩气体的设备，空气压缩机与水泵构造类似，大多数空气压缩机是往复活塞式，旋转叶片或旋转螺杆，且空气压缩机在压缩空气的同时会将空气中的灰尘压缩到空气储存罐中，而灰尘呈颗粒状，则空气压缩机长时间压缩空气会让灰尘对空气压缩机内部部件长时间产生摩擦力，从而造成空气压缩机内部部件出现损坏，并导致空气压缩机无法对空气进行压缩操作，此外进入压缩机的空气具有异味，因此空气压缩机在吸入空气时需要对空气进行除尘、除异味。

[0003] 如专利公开号为CN212928137U，公开了一种空气压缩机用具有净化功能的进气结构，属于空气压缩机技术领域，所述空气压缩机用具有净化功能的进气结构包括箱体，所述箱体下端内壁固定连接有U型底板，所述U型底板内部衔接有挡尘机构以及除臭机构。本实用新型空气中的灰尘经过挡尘网进行阻挡，从而对进入箱体内部的空气进行除尘净化，避免含有大量灰尘的空气进入空气压缩机中导致设备内部积尘继而影响后续空气压缩机工作，填充在两编织网之间的除臭球对进入气体进行除臭，除臭球采用一种碳纳米球，其由具有球形空心的多孔碳壳层组成，这种用于除臭的碳纳米球可以吸附多种恶臭物质，同时具有良好的除臭性能，避免进入空气压缩机的气体具有异味，适合被广泛推广和使用。

[0004] 但是上述技术方案还存在很多不足之处，首先上述结构中缺少对进气管内的档尘板进行自清理的结构，长时间使用档尘板的网孔容易出现被堵塞的情况，从而影响进入空气压缩机内的通气量，使得空气压缩机的工作效率降低，增加压缩机的耗能，影响空气压缩机的正常使用，其次，上述结构中缺少对清理下来的灰尘进行清理的结构，长时间使用，大量的灰尘堆积在进气管内，影响进入空气压缩机内的通气量，使得空气压缩机的工作效率降低，增加压缩机的耗能，影响空气压缩机的正常使用，

实用新型内容

[0005] 本实用新型的要解决的主要技术问题是提供一种结构简单，操作便捷，不仅能够自动对挡尘板进行自动清理，避免挡尘板的网孔被堵塞，并且能够将清理下来的灰尘进行清理收集，避免大量的灰尘堆积在进气管道内的具有净化功能的空气压缩机。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种具有净化功能的空气压缩机，包括空气压缩机，空气压缩机的一端固定连通有进气管道，空气压缩机另一端通过出气管道连通有空气储存罐，进气管道内设置有净化组件，净化组件的远离空气压缩机一侧设置有清理组件，空气压缩机顶部设置有驱动清理组件工作的驱动组件，进气管道的底部可拆卸设置有储灰腔，空气储存罐的底部靠近两端位置处对称设置有两个缓冲组件。

[0008] 以下是本实用新型对上述技术方案的进一步优化：

[0009] 所述净化组件包括沿着进风方向依次设置在进气管道内的挡尘板、除臭球、透风板。

[0010] 进一步优化：所述挡尘板与透风板之间形成一个净化空腔，除臭球安装在该净化空腔内，且除臭球是由活性炭组成。

[0011] 进一步优化：所述清理组件包括固定安装在挡尘板中部的支撑柱，支撑柱的其中一端贯穿挡尘板并与透风板固定连接。

[0012] 进一步优化：所述支撑柱的另一端转动连接有转轴，转轴的外侧壁上沿其轴心周向均匀布设有多个清洁柱，且清洁柱其中一侧与挡尘板相接触。

[0013] 进一步优化：所述清洁柱的另一端均固定连接有同一环形齿轮，环形齿轮上远离挡尘板的一侧设置有清洁棒，清洁棒与进气管道的内壁相接触。

[0014] 进一步优化：所述驱动组件包括固定安装在空气压缩机顶部的驱动电机，驱动电机的动力输出端传动连接有驱动齿轮。

[0015] 进一步优化：所述进气管道顶部靠近驱动齿轮的位置处开设有矩形凹槽，驱动齿轮穿过矩形凹槽与环形齿轮啮合连接。

[0016] 进一步优化：所述缓冲组件包括与空气储存罐固定连接的U型缓冲块，U型缓冲块的底部靠近两侧的位置处对称固定连接有阻尼器，阻尼器另一端均固定连接有矩形支撑块。

[0017] 进一步优化：所述阻尼器的外部套设有复位弹簧，复位弹簧两端分别与U型缓冲块和矩形支撑块相接触。

[0018] 采用上述技术方案，本实用新型结构简单，操作便捷，不仅能够自动对挡尘板进行自动清理，避免挡尘板的网孔被堵塞，并且能够将清理下来的灰尘进行清理收集，避免大量的灰尘堆积在进气管道内。

[0019] 本实用新型中，通过挡尘网可以过滤掉空气中的灰尘，从而不会让空气中的灰尘颗粒对空气压缩机内部部件产生损伤，并在一定的基础上增加了空气压缩机的使用年限，同时通过驱动电机电动清洁棒与清洁柱的转动，会对进气管道的内壁以及挡尘板的外侧表面进行清洁操作，从而不仅有效避免挡尘板的网孔被堵塞，并且能够将清理下来的灰尘清理到储灰腔内，避免大量的灰尘堆积在进气管道内，进而有效避免影响到通气量，提高了空气压缩机的工作效率，降低了空气压缩机的耗能，保证了空气压缩机的正常使用。

[0020] 本实用新型中，当空气经过挡尘网与透风板形成一个净化空腔时，除臭球对净化空腔中的气体进行净化操作，从而可以吸附多种恶臭物质，同时具有良好的除臭性能，避免进入空气压缩机的气体具有异味。

[0021] 本实用新型中，通过缓冲组件可以将空气压缩机压缩空气对空气储存罐产生的冲击力抵消掉，在一定的基础上减少了空气压缩机因为冲击力对装置产生的损耗。

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型实施例的内部结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型实施例的净化组件结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型实施例的净化组件拆分结构示意图；

[0027] 图5为本实用新型实施例的缓冲组件结构示意图。

[0028] 图中：1-空气压缩机；2-进气管道；3-空气储存罐；4-净化组件；41-挡尘板；42-除臭球；43-透风板；5-清理组件；51-支撑柱；52-转轴；53-清洁柱；54-环形齿轮；55-清洁棒；6-驱动组件；61-驱动电机；62-驱动齿轮；63-矩形凹槽；7-储灰腔；8-缓冲组件；81-U型缓冲块；82-阻尼器；83-复位弹簧；84-矩形支撑块。

具体实施方式

[0029] 请参阅图1-5，一种具有净化功能的空气压缩机1，包括空气压缩机1，空气压缩机1的一端固定连通有进气管道2，空气压缩机1另一端通过出气管道连通有空气储存罐3，进气管道2内设置有净化组件4，净化组件4远离空气压缩机1一侧设置有清理组件5，空气压缩机1顶部设置有驱动清理组件5工作的驱动组件6，进气管道2的底部可拆卸设置有储灰腔7，空气储存罐3的底部靠近两端位置处对称设置有两个缓冲组件8。

[0030] 所述净化组件4包括沿着进风方向依次设置在进气管道2内的挡尘板41、除臭球42、透风板43。

[0031] 所述挡尘板41与透风板43之间形成一个净化空腔，除臭球42安装在该净化空腔内，且除臭球42是由活性炭组成。

[0032] 这样设计，空气通过进气管道2进入到空气压缩机1的过程中，空气中的灰尘经过挡尘板41进行阻挡，从而对进入空气压缩机1内部的空气进行除尘净化，避免含有大量灰尘的空气进入空气压缩机1中导致设备内部积尘继而影响后续空气压缩机1工作，一定程度上延长了空气压缩机1的使用寿命。

[0033] 之后经过除尘的空气通过除臭球42对进入气体进行除臭，除臭球42由活性炭组成，可以吸附多种恶臭物质，同时具有良好的除臭性能，避免进入空气压缩机1的气体具有异味。

[0034] 所述清理组件5包括固定安装在挡尘板41中部的支撑柱51，支撑柱51的其中一端贯穿挡尘板41并与透风板43固定连接。

[0035] 所述支撑柱51的另一端转动连接有转轴52，转轴52的外侧壁上沿其轴心周向均匀布设有多个清洁柱53，且清洁柱53其中一侧与挡尘板41相接触。

[0036] 所述清洁柱53的另一端均固定连接有同一环形齿轮54，环形齿轮54上远离挡尘板41的一侧设置有清洁棒55，清洁棒55与进气管道2的内壁相接触。

[0037] 所述驱动组件6包括固定安装在空气压缩机1顶部的驱动电机61，驱动电机61的动力输出端传动连接有驱动齿轮62。

[0038] 所述进气管道2顶部靠近驱动齿轮62的位置处开设有矩形凹槽63，驱动齿轮62穿过矩形凹槽63与环形齿轮54啮合连接。

[0039] 启动驱动电机61，驱动电机61转动带动驱动齿轮62转动，驱动齿轮62转动带动环形齿轮54转动，环形齿轮54转动带动清洁柱53对挡尘板41的外侧表面进行清洁操作，避免了挡尘板41表面孔洞被灰尘堵塞。

[0040] 同时环形齿轮54转动会带动清洁棒55沿着进气管道2的内壁进行转动，从而对进

气管道2的内部进行清洁操作，并将清理后的灰尘储存到储灰腔7中，然后取出储灰腔7倒出清洁后的灰尘，避免进气管道2的内壁上附着大量灰尘。

[0041] 这样设计，实现了自动清理挡尘板41和进气管道2内壁，从而实现进气通畅，进而有效避免影响到通气量，提高了空气压缩机1的工作效率，降低空气压缩机1的耗能，保证空气压缩机1的正常使用。

[0042] 所述缓冲组件8包括与空气储存罐3固定连接的U型缓冲块81，U型缓冲块81的底部靠近两侧的位置处对称固定连接有阻尼器82，阻尼器82另一端固定连接有矩形支撑块84。

[0043] 所述阻尼器82的外部套设有复位弹簧83，复位弹簧83两端分别与U型缓冲块81和矩形支撑块84相接触。

[0044] 工作原理：当空气压缩机1进行空气压缩操作时，外界空气会通过进气管道2输入到空气压缩机1的内部，且外界空气输入到空气压缩机1内部的过程中，会经过挡尘板41，此时挡尘板41会对空气进行过滤操作，过滤掉空气中的灰尘颗粒以及其他杂物。

[0045] 之后外界空气经过挡尘板41进入挡尘板41与透风板43形成一个净化空腔时，除臭球42会对空气进行净化操作，并吸附空气中的有害气体，然后通过透风板43进入空气压缩机1的内部并进行空气压缩操作。

[0046] 之后压缩后的空气会通过出气管道输入到空气储存罐3中，而压缩后的空气输入到空气储存罐3中会对空气储存罐3产生一个冲击力，从而带动空气储存罐3向下移动，从而带动缓冲组件8中U型缓冲块81向下移动，进而带动阻尼器82在矩形支撑块84内向下移动，使复位弹簧83做收缩操作，而复位弹簧83收缩的同时会对U型缓冲块81产生一个推力，进而可以抵消压缩后的空气对空气储存罐3产生的冲击力，从而提供给空气压缩机1一个平稳的工作环境。

[0047] 当空气压缩机1进行完空气压缩时，启动驱动电机61，驱动电机61转动带动驱动齿轮62转动，驱动齿轮62转动带动环形齿轮54转动，环形齿轮54转动带动清洁柱53对挡尘板41的外侧表面进行清洁操作，避免了挡尘板41的网孔被灰尘堵塞。

[0048] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

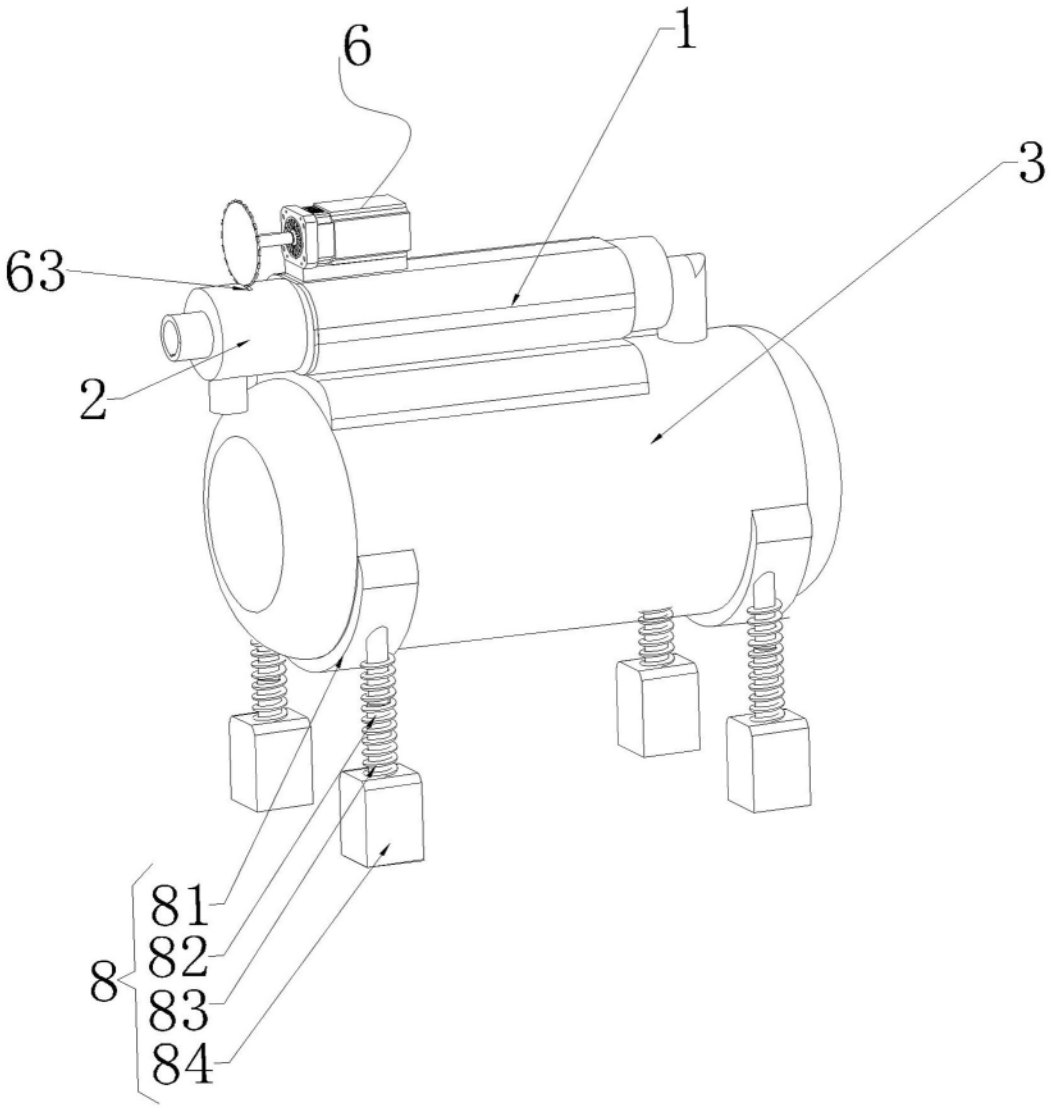


图 1

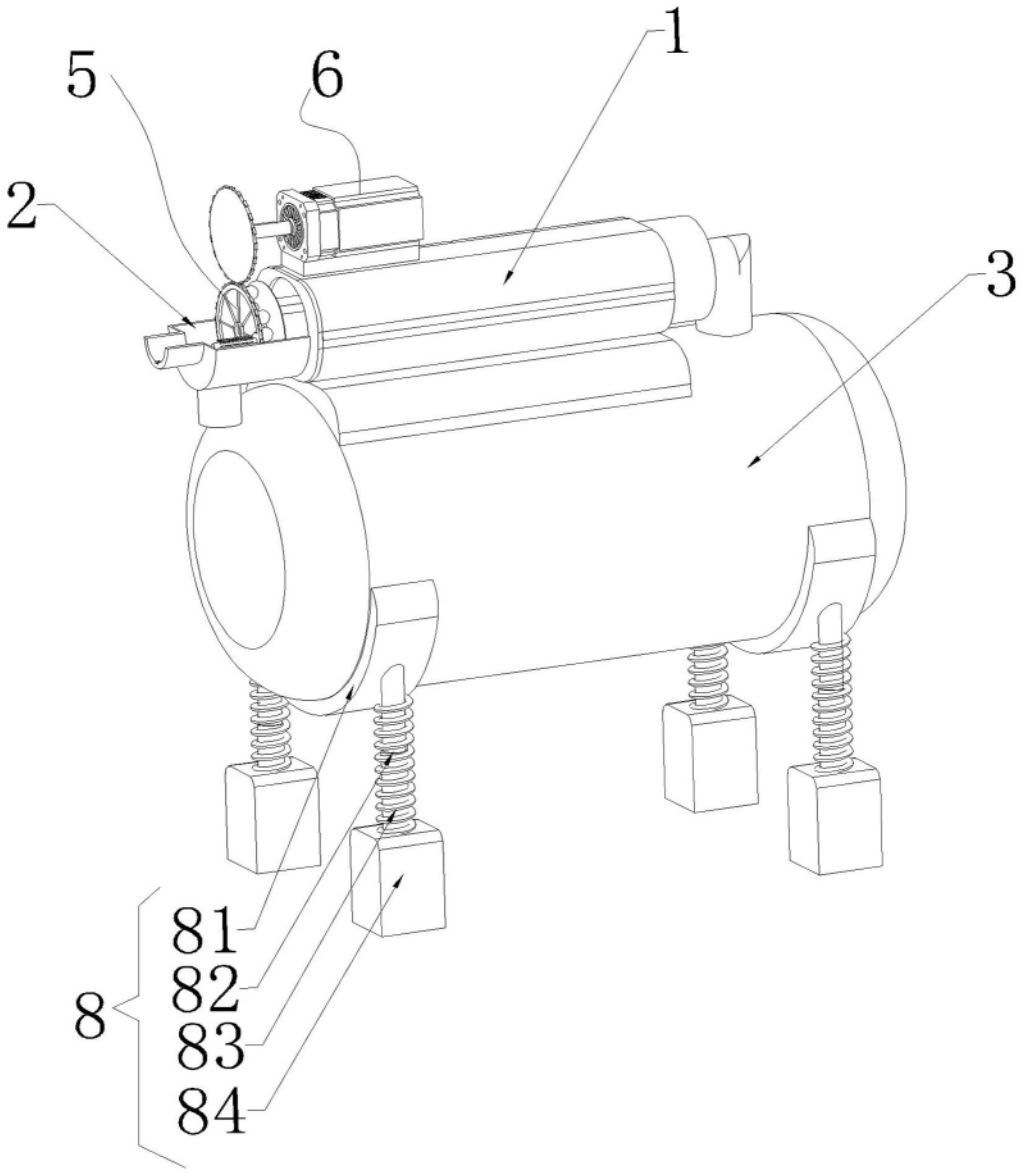


图 2

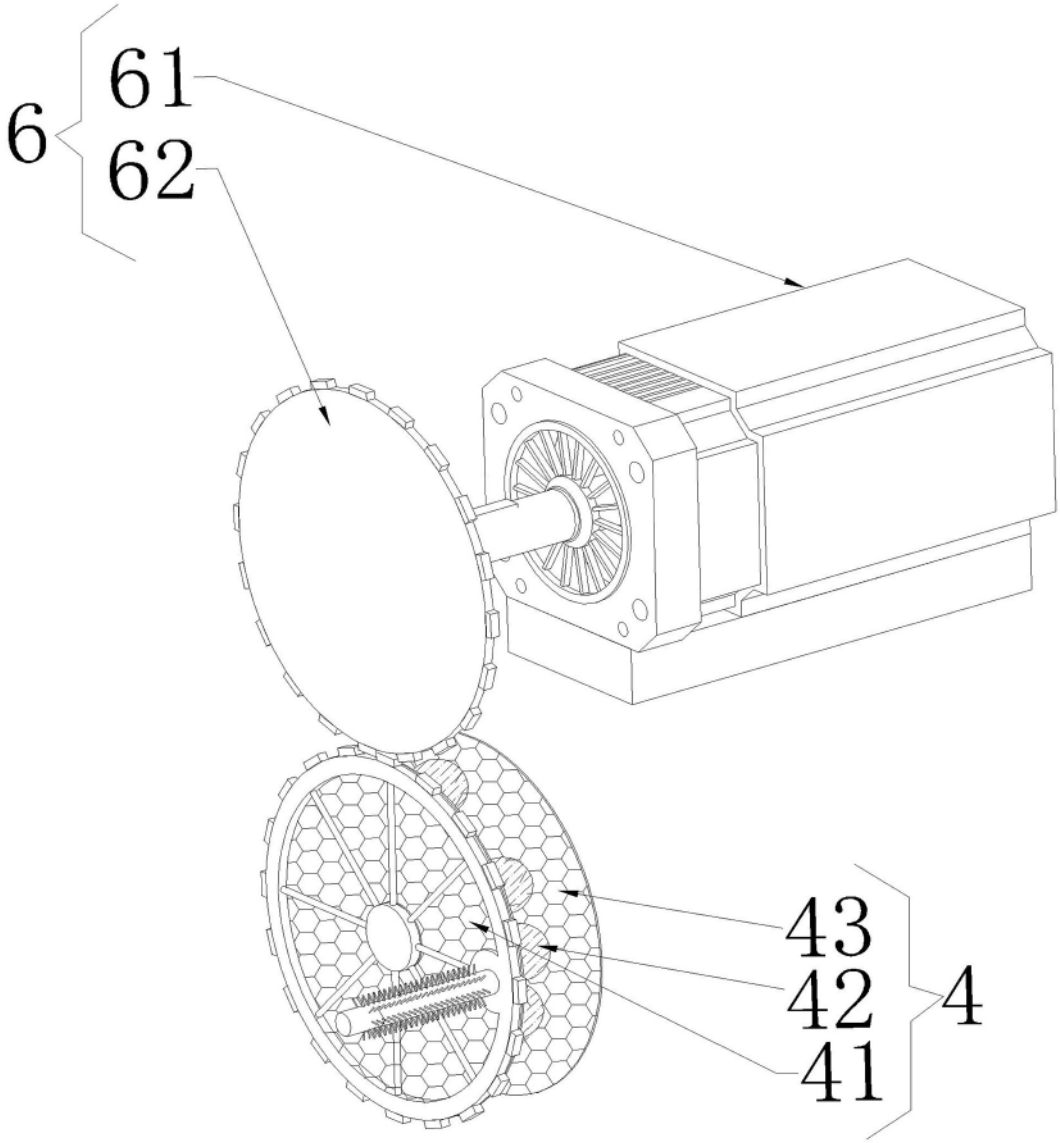


图 3

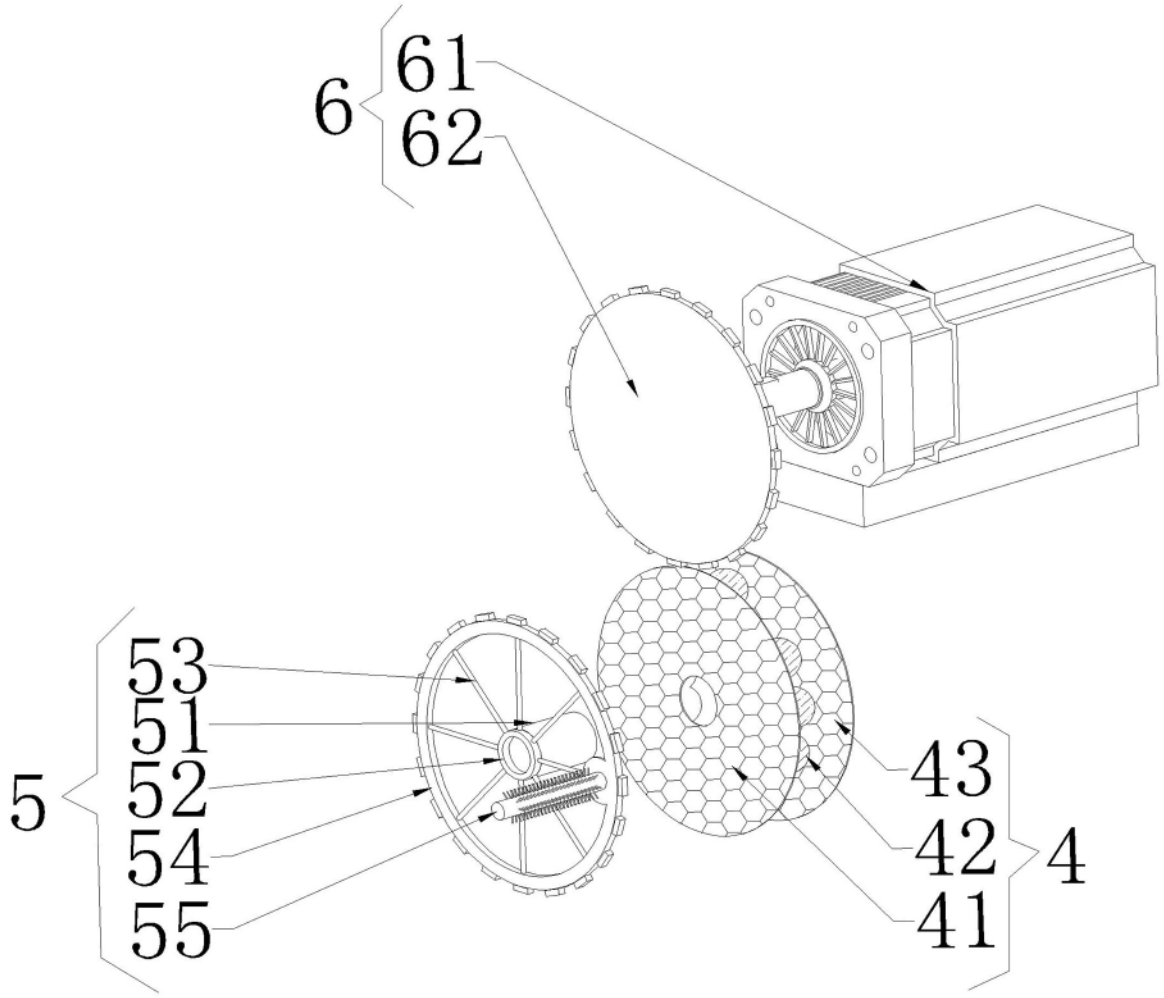


图 4

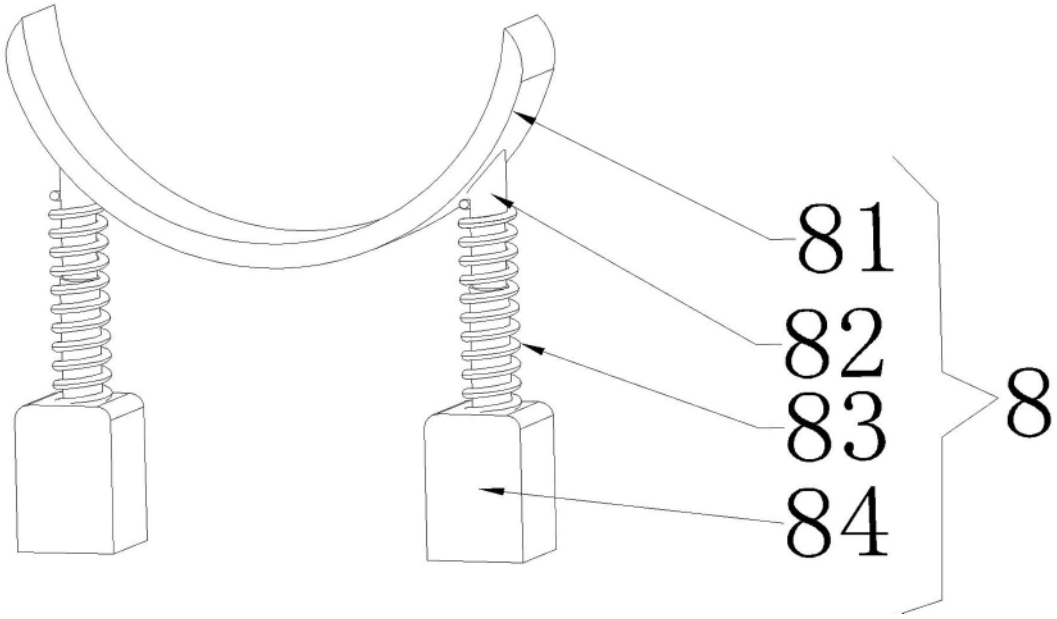


图 5