(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212681074 U
(45)授权公告日 2021.03.12

(21)申请号 202021269932.3

(22)申请日 2020.07.01

(73)专利权人 无锡市康华空气净化科技有限公司

地址 214174 江苏省无锡市惠山区经济开发区智慧路21号3号楼201室

(72)发明人 张晔骅

(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411

代理人 陈婧

(51)Int.Cl.

B01L 9/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

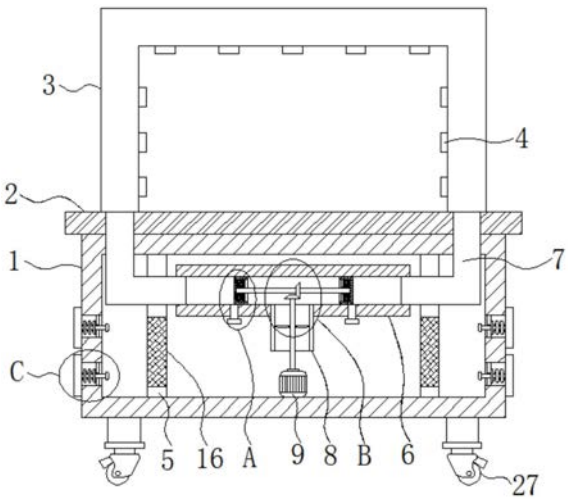
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能高效负压病房超净工作台

(57)摘要

本实用新型涉及超净工作台技术领域，且公开了一种多功能高效负压病房超净工作台，包括中空结构的柜体，柜体的顶部固定连接有台板，台板的上表面固定连接有中空结构的U型板，且U型板的内侧壁上固定连通有多个进气口，柜体内对称固定连接有两个隔板，且两个隔板之间设有过滤管，过滤管的两端贯穿隔板设置，且过滤管与隔板固定连接，过滤管的两端均固定连通有L型管，L型管的另一端依次贯穿柜体的顶部和台板，且与U型板固定连通，过滤管底部的中心处固定连通有出风管。本实用新型使得超净工作台不仅方便对空气进行过滤净化，而且方便对过滤网进行自动清理，从而有效保证空气净化效率以及净化质量。



CN 212681074 U

1.一种多功能高效负压病房超净工作台，包括中空结构的柜体(1)，其特征在于，所述柜体(1)的顶部固定连接有台板(2)，所述台板(2)的上表面固定连接有中空结构的U型板(3)，且U型板(3)的内侧壁上固定连通有多个进气口(4)，所述柜体(1)内对称固定连接有两个隔板(5)，且两个隔板(5)之间设有过滤管(6)，所述过滤管(6)的两端贯穿隔板(5)设置，且过滤管(6)与隔板(5)固定连接，所述过滤管(6)的两端均固定连通有L型管(7)，所述L型管(7)的另一端依次贯穿柜体(1)的顶部和台板(2)，且与U型板(3)固定连通，所述过滤管(6)底部的中心处固定连通有出风管(8)，所述柜体(1)内部的下表面固定连接有驱动电机(9)，所述驱动电机(9)的输出端固定连接有转轴(10)，且位于出风管(8)内的转轴(10)上固定套接有负压叶片(11)，所述过滤管(6)内固定连接有两个关于出风管(8)相对称的环形框(12)，所述环形框(12)的中心处固定连接有环形块(13)，且环形块(13)与环形框(12)之间通过对称设置的L型杆(14)相连接，所述环形块(13)与环形框(12)之间安装有匹配的过滤网(15)，且过滤网(15)与转轴(10)之间安装有自动清理机构，两个所述隔板(5)上均固定镶嵌有活性炭吸附网(16)，所述柜体(1)的两侧侧壁上均开设有多个出风口(17)，且出风口(17)上安装有自动泄压机构。

2.根据权利要求1所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述自动清理机构包括转杆(18)，所述转杆(18)贯穿环形块(13)设置，且转杆(18)与环形块(13)之间通过轴承转动连接，所述转杆(18)的两端均固定连接有刷杆(19)，且刷杆(19)靠近过滤网(15)的一侧安装有相适应的刷毛(20)，所述转轴(10)的顶端固定连接有主动锥齿轮(21)，所述转杆(18)的外杆壁上固定套接有与主动锥齿轮(21)相啮合的从动锥齿轮(22)。

3.根据权利要求1所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述自动泄压机构包括固定连接在出风口(17)内的支杆(23)，所述支杆(23)上滑动连接有滑杆(24)，所述滑杆(24)的端部固定连接有密封板(25)，且密封板(25)与出风口(17)相互贴合设置，所述密封板(25)与支杆(23)之间固定连接有弹簧(26)，且弹簧(26)套设在滑杆(24)上设置。

4.根据权利要求1所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述柜体(1)底部的四角处均固定安装有万向轮(27)，且万向轮(27)上安装有匹配的刹车片。

5.根据权利要求1所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述柜体(1)的侧壁上合页连接有两个匹配的柜门(28)，且柜门(28)上安装有把手(29)。

6.根据权利要求2所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述转杆(18)、环形块(13)和环形框(12)的中心轴线均相互重合设置。

7.根据权利要求2所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述过滤管(6)的底部固定连通有与过滤网(15)相对应的排尘管(30)，且排尘管(30)的底端管口处螺纹连接有匹配的密封盖。

8.根据权利要求3所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述滑杆(24)远离密封板(25)的一端固定连接有限位帽(31)。

9.根据权利要求5所述的一种多功能高效负压病房超净工作台，其特征在于，所述柜门(28)与柜体(1)的连接处安装有匹配的密封条。

一种多功能高效负压病房超净工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超净工作台技术领域，尤其涉及一种多功能高效负压病房超净工作台。

背景技术

[0002] 超净工作台，又称净化工作台，是为了适应现代化工业、光电产业、生物制药以及科研试验等领域对局部工作区域洁净度的需求而设计的。其通过风机将空气吸入预过滤器，经由静压箱进入高效过滤器过滤，将过滤后的空气以垂直或水平气流的状态送出，使操作区域达到百级洁净度，保证生产对环境洁净度的要求。

[0003] 现有技术中，超净工作台在对空气进行过滤时，滤网不具备自动清洁的功能，长时间使用，灰尘颗粒物易堵塞滤网而影响空气净化的效率，以及空气的净化质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中超净工作台在对空气进行过滤时，滤网不具备清洁功能，易发生堵塞的问题，而提出的一种多功能高效负压病房超净工作台。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种多功能高效负压病房超净工作台，包括中空结构的柜体，所述柜体的顶部固定连接有台板，所述台板的上表面固定连接有中空结构的U型板，且U型板的内侧壁上固定连通有多个进气口，所述柜体内对称固定连接有两个隔板，且两个隔板之间设有过滤管，所述过滤管的两端贯穿隔板设置，且过滤管与隔板固定连接，所述过滤管的两端均固定连通有L型管，所述L型管的另一端依次贯穿柜体的顶部和台板，且与U型板固定连通，所述过滤管底部的中心处固定连通有出风管，所述柜体内部的下表面固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有转轴，且位于出风管内的转轴上固定套接有负压叶片，所述过滤管内固定连接有两个关于出风管相对称的环形框，所述环形框的中心处固定连接有环形块，且环形块与环形框之间通过对称设置的L型杆相连接，所述环形块与环形框之间安装有匹配的过滤网，且过滤网与转轴之间安装有自动清理机构，两个所述隔板上均固定镶嵌有活性炭吸附网，所述柜体的两侧侧壁上均开设有多个出风口，且出风口上安装有自动泄压机构。

[0007] 优选的，所述自动清理机构包括转杆，所述转杆贯穿环形块设置，且转杆与环形块之间通过轴承转动连接，所述转杆的两端均固定连接有刷杆，且刷杆靠近过滤网的一侧安装有相适应的刷毛，所述转轴的顶端固定连接有主动锥齿轮，所述转杆的外杆壁上固定套接有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮。

[0008] 优选的，所述自动泄压机构包括固定连接在出风口内的支杆，所述支杆上滑动连接有滑杆，所述滑杆的端部固定连接有密封板，且密封板与出风口相互贴合设置，所述密封板与支杆之间固定连接有弹簧，且弹簧套设在滑杆上设置。

[0009] 优选的，所述柜体底部的四角处均固定安装有万向轮，且万向轮上安装有匹配的

刹车片。

[0010] 优选的，所述柜体的侧壁上合页连接有两个匹配的柜门，且柜门上安装有把手。

[0011] 优选的，所述转杆、环形块和环形框的中心轴线均相互重合设置。

[0012] 优选的，所述过滤管的底部固定连通有与过滤网相对应的排尘管，且排尘管的底端管口处螺纹连接有匹配的密封盖。

[0013] 优选的，所述滑杆远离密封板的一端固定连接有限位帽。

[0014] 优选的，所述柜门与柜体的连接处安装有匹配的密封条。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种多功能高效负压病房超净工作台，具备以下有益效果：

[0016] 1、该多功能高效负压病房超净工作台，通过设置U型板、进气口、过滤管、L型管、出风管、驱动电机、转轴、负压叶片、环形框、过滤网、转杆、刷杆、刷毛、主动锥齿轮和从动锥齿轮，启动驱动电机带动转轴转动，转轴带动负压叶片旋转，使得出风管内形成负压，外界空气经由多个进气口进入U型板内，通过L型管进入过滤管内，过滤网方便对外界空气进行过滤处理，过滤后的空气经由出风管排出，转轴转动的过程中，通过主动锥齿轮带动连接有从动锥齿轮的转杆转动，转杆带动刷杆旋转，通过刷杆上的刷毛从而方便自动对过滤网进行全面清理，避免灰尘颗粒物堵塞过滤网，从而有效保证空气净化的效率以及质量。

[0017] 2、该多功能高效负压病房超净工作台，通过设置活性炭吸附网、出风口、支杆、滑杆、密封板和弹簧，过滤后的空气经由出风管排出后，通过活性炭吸附网方便对气体进行气味吸附，进一步提高净化效果，随着出风管不断的排气，柜体内部压强变大，使得密封板带动滑杆沿着支杆滑动并拉伸弹簧，从而自动打开密封板进行排气，使得柜体内的气体可以与活性炭吸附网进行更长时间的接触，提高吸附效果。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型使得超净工作台不仅方便对空气进行过滤净化，而且方便对过滤网进行自动清理，从而有效保证空气净化效率以及净化质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种多功能高效负压病房超净工作台的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的一种多功能高效负压病房超净工作台柜体与柜门连接部分的结构示意图；

[0021] 图3为图1中A部分的放大图；

[0022] 图4为图1中B部分的放大图；

[0023] 图5为图1中C部分的放大图。

[0024] 图中：1柜体、2台板、3U型板、4进气口、5隔板、6过滤管、7L型管、8出风管、9驱动电机、10转轴、11负压叶片、12环形框、13环形块、14L型杆、15过滤网、16活性炭吸附网、17出风口、18转杆、19刷杆、20刷毛、21主动锥齿轮、22从动锥齿轮、23支杆、24滑杆、25密封板、26弹簧、27万向轮、28柜门、29把手、30排尘管、31限位帽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 参照图1-5，一种多功能高效负压病房超净工作台，包括中空结构的柜体1，柜体1的顶部固定连接有台板2，台板2的上表面固定连接有中空结构的U型板3，且U型板3的内侧壁上固定连通有多个进气口4，柜体1内对称固定连接有两个隔板5，且两个隔板5之间设有过滤管6，过滤管6的两端贯穿隔板5设置，且过滤管6与隔板5固定连接，过滤管6的两端均固定连通有L型管7，L型管7的另一端依次贯穿柜体1的顶部和台板2，且与U型板3固定连通，过滤管6底部的中心处固定连通有出风管8，柜体1内部的下表面固定连接有驱动电机9，驱动电机9的输出端固定连接有转轴10，且位于出风管8内的转轴10上固定套接有负压叶片11，过滤管6内固定连接有两个关于出风管8相对称的环形框12，环形框12的中心处固定连接有环形块13，且环形块13与环形框12之间通过对称设置的L型杆14相连接，环形块13与环形框12之间安装有匹配的过滤网15，且过滤网15与转轴10之间安装有自动清理机构，两个隔板5上均固定镶嵌有活性炭吸附网16，柜体1的两侧侧壁上均开设有多个出风口17，且出风口17上安装有自动泄压机构。

[0028] 自动清理机构包括转杆18，转杆18贯穿环形块13设置，且转杆18与环形块13之间通过轴承转动连接，转杆18的两端均固定连接有刷杆19，且刷杆19靠近过滤网15的一侧安装有相适应的刷毛20，转轴10的顶端固定连接有主动锥齿轮21，转杆18的外杆壁上固定套接有与主动锥齿轮21相啮合的从动锥齿轮22，启动驱动电机9带动转轴10转动，转轴10带动负压叶片11旋转，使得出风管8内形成负压，外界空气经由多个进气口4进入U型板3内，通过L型管7进入过滤管6内，过滤网15方便对外界空气进行过滤处理，过滤后的空气经由出风管8排出，转轴10转动的过程中，通过主动锥齿轮21带动连接有从动锥齿轮22的转杆18转动，转杆18带动刷杆19旋转，通过刷杆19上的刷毛20从而方便自动对过滤网15进行全面清理，避免灰尘颗粒物堵塞过滤网15，从而有效保证空气净化的效率以及质量。

[0029] 自动泄压机构包括固定连接在出风口17内的支杆23，支杆23上滑动连接有滑杆24，滑杆24的端部固定连接有密封板25，且密封板25与出风口17相互贴合设置，密封板25与支杆23之间固定连接有弹簧26，且弹簧26套设在滑杆24上设置，过滤后的空气经由出风管8排出后，通过活性炭吸附网16方便对气体进行气味吸附，进一步提高净化效果，随着出风管8不断的排气，柜体1内部压强变大，使得密封板25带动滑杆24沿着支杆23滑动并拉伸弹簧26，从而自动打开密封板25进行排气，使得柜体1内的气体可以与活性炭吸附网16进行更长时间的接触，提高吸附效果。

[0030] 柜体1底部的四角处均固定安装有万向轮27，且万向轮27上安装有匹配的刹车片，方便控制柜体1的移动与固定。

[0031] 柜体1的侧壁上合页连接有两个匹配的柜门28，且柜门28上安装有把手29，方便根据需要打开柜门28。

[0032] 转杆18、环形块13和环形框12的中心轴线均相互重合设置，保证同轴转动。

[0033] 过滤管6的底部固定连通有与过滤网15相对应的排尘管30，且排尘管30的底端管口处螺纹连接有匹配的密封盖，打开密封盖，通过排尘管30方便将灰尘颗粒物排出。

[0034] 滑杆24远离密封板25的一端固定连接有限位帽31，避免滑杆24与支杆23脱离。

[0035] 柜门28与柜体1的连接处安装有匹配的密封条，保证柜门28关闭时的气密性。

[0036] 本实用新型中，启动驱动电机9带动转轴10转动，转轴10带动负压叶片11旋转，使得出风管8内形成负压，外界空气经由多个进气口4进入U型板3内，通过L型管7进入过滤管6内，过滤网15方便对外界空气进行过滤处理，过滤后的空气经由出风管8排出，转轴10转动的过程中，通过主动锥齿轮21带动连接有从动锥齿轮22的转杆18转动，转杆18带动刷杆19旋转，通过刷杆19上的刷毛20从而方便自动对过滤网15进行全面清理，避免灰尘颗粒物堵塞过滤网15，从而有效保证空气净化的效率以及质量；过滤后的空气经由出风管8排出后，通过活性炭吸附网16方便对气体进行气味吸附，进一步提高净化效果，随着出风管8不断的排气，柜体1内部压强变大，使得密封板25带动滑杆24沿着支杆23滑动并拉伸弹簧26，从而自动打开密封板25进行排气，使得柜体1内的气体可以与活性炭吸附网16进行更长时间的接触，提高吸附效果。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

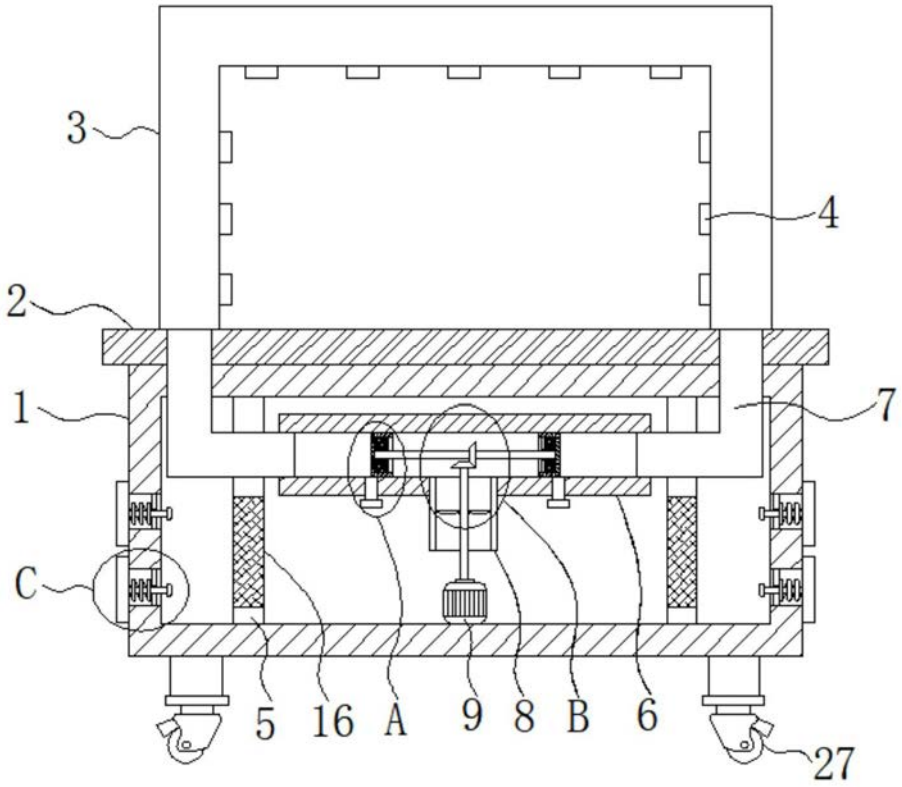


图1

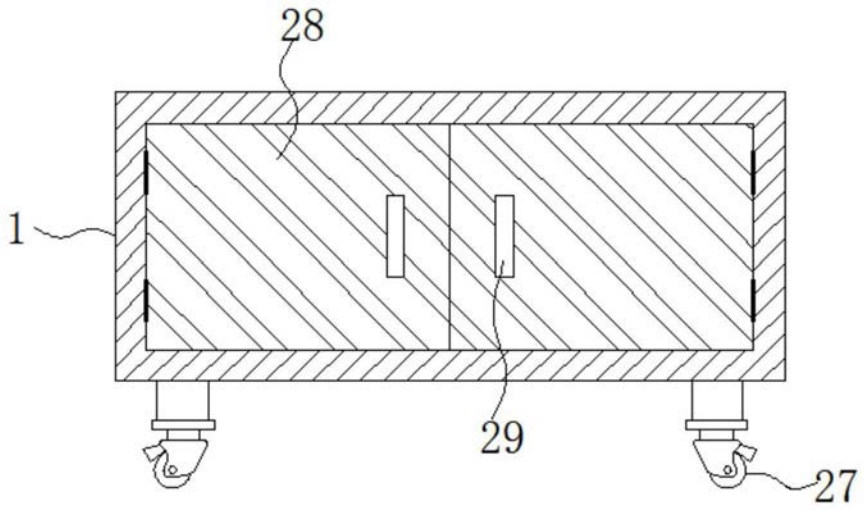


图2

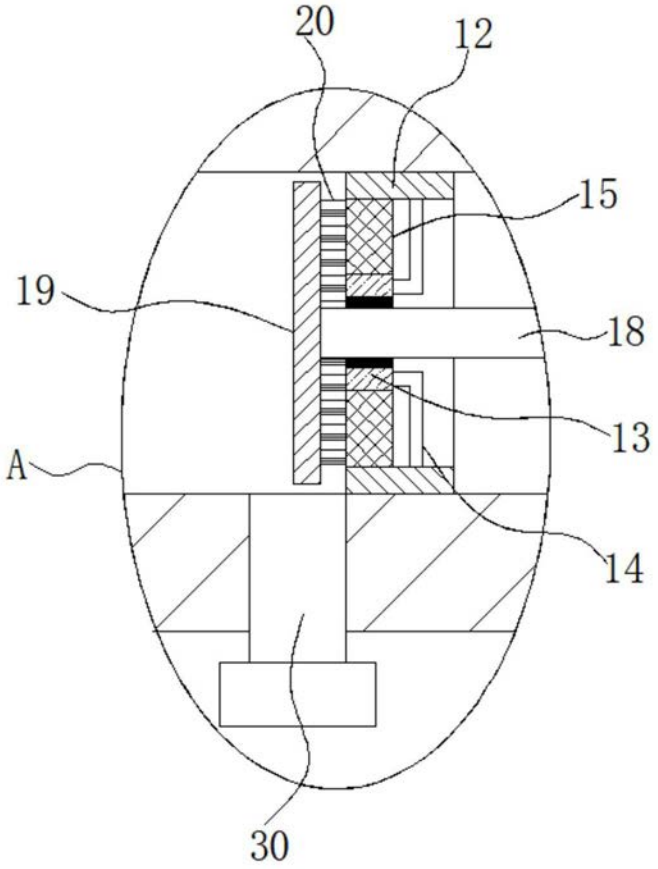


图3

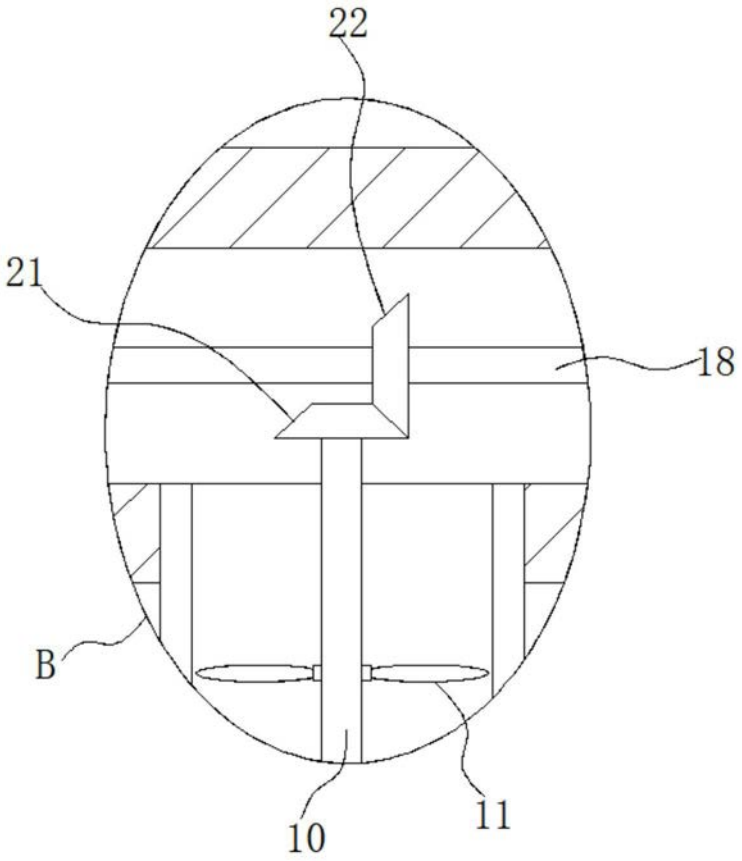


图4

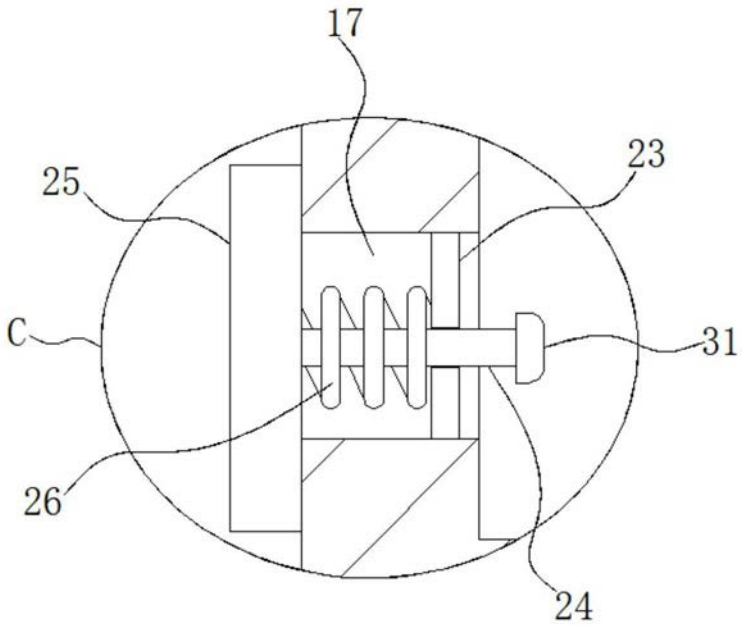


图5