



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114274325 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202111532092.4

B28B 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.14

B05B 15/25 (2018.01)

B05B 12/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114274325 A

(56) 对比文件

CN 209423397 U, 2019.09.24

CN 214347407 U, 2021.10.08

CN 2651219 Y, 2004.10.27

(43) 申请公布日 2022.04.05

(73) 专利权人 哈工大泰州创新科技研究院有限公司

审查员 刘康

地址 225316 江苏省泰州市海陵区医药高新区沿江街道东联路68号研发楼

(72) 发明人 薛振睿 孟惠平 高晓辉 王月明

(74) 专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272

专利代理师 马建军

(51) Int. Cl.

B28B 7/38 (2006.01)

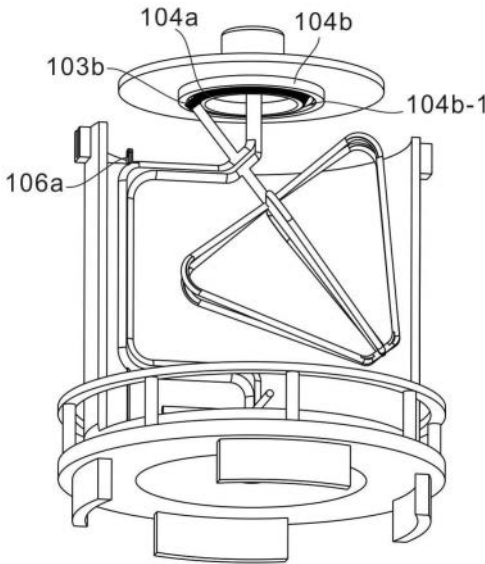
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置

(57) 摘要

本发明公开了一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置,包括搅拌组件和喷涂组件,搅拌组件包括容纳壳、转动杆、搅拌刷、盖子和电机,转动杆和搅拌刷设置于容纳壳内,转动杆表面开设有第一通孔,搅拌刷一端穿过第一通孔,盖子表面开设有第二通孔,转动杆穿过第二通孔与电机同轴连接,容纳壳底部设置有出口,喷涂组件包括喷涂机和喷嘴,喷涂机的一端与出口连接,另一端与喷嘴连接,喷嘴一侧设置有进气口,进气口与喷嘴内部连通处设置有转动开关。本发明所述装置设置转动杆和搅拌刷两者转动配合,实现对容纳壳内部涂料充分混匀,设置转动开关实现在喷嘴移动喷涂区域外时自动关闭,节约涂料。



1. 一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置,其特征在于:包括,

搅拌组件(100),其包括容纳壳(101)、转动杆(102)、搅拌刷(103)、盖子(104)和电机(105),所述转动杆(102)和所述搅拌刷(103)设置于所述容纳壳(101)内,所述转动杆(102)表面开设有第一通孔,所述搅拌刷(103)一端穿过所述第一通孔,所述盖子(104)表面开设有第二通孔,所述转动杆(102)穿过所述第二通孔与所述电机(105)同轴连接,所述容纳壳(101)底部设置有出口(101a);以及,

喷涂组件(200),其包括喷涂机(201)和喷嘴(202),所述喷涂机(201)的一端与所述出口(101a)连接,另一端与所述喷嘴(202)连接;

所述转动杆(102)中部设置为三段垂直弯曲,所述转动杆(102)下端设置有搅拌棍(102a),所述转动杆(102)的一侧开设有第一滑槽,所述搅拌刷(103)外侧设置有搅拌杆(103a);

所述搅拌组件(100)还包括滑动设置于所述第一滑槽中的刮板(106),所述转动杆(102)表面设置有第一连接座(102b),所述刮板(106)上端设置有第二连接座(106a);

所述盖子(104)内侧设置有锥形环板(104a),所述锥形环板(104a)外侧设置有锥形齿痕,所述搅拌刷(103)上端设置有与所述锥形环板(104a)外侧啮合的锥形齿轮(103b);

所述盖子(104)内侧设置有限位环(104b),所述限位环(104b)内部开设有与所述搅拌刷(103)倾斜角度相同的锥形环槽(104b-1),所述锥形齿轮(103b)靠近所述盖子(104)的一端设置有限位柱(103c),所述限位柱(103c)通入所述锥形环槽(104b-1)中;

所述容纳壳(101)顶部设置有第二滑槽(101b),所述盖子(104)底端开设有与所述第二滑槽(101b)适配的第三滑槽(104c);

所述喷涂组件(200)还包括,

喷涂台(203),其表面设置有喷涂区域(203a);

移动架(204),其设置于所述喷涂台(203)上方,所述移动架(204)面向喷涂区域(203a)的一侧设置有第四滑槽(204a),所述第四滑槽(204a)端部设置为曲形滑槽(204a-1);以及,

移动台(205),其设置于所述移动架(204)上方;

所述喷嘴(202)固定设置于所述移动台(205)的一侧,所述喷嘴(202)一侧设置有进气口(202a),所述进气口(202a)与所述喷嘴(202)内部连通处设置有转动开关(202b);

所述转动开关(202b)表面开设有与所述进气口(202a)配合进气通道(202b-1),所述转动开关(202b)靠近所述进气口(202a)的一端内部开设有转动空间(202b-2),所述转动空间(202b-2)下方开设有第五滑槽(202b-21);

所述转动空间(202b-2)内部设置有转动盘(202c),所述转动盘(202c)表面开设有与所述进气通道(202b-1)配合的通孔,所述转动盘(202c)外侧设置有直角柱(202c-1),所述直角柱(202c-1)通入所述第五滑槽(202b-21),其一端通入所述第四滑槽(204a)中。

一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及高分子纳米喷涂技术领域,特别是一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置。

背景技术

[0002] 喷涂是利用压力(或离心力),把喷枪内的液体分散,形成均匀、细小的雾滴,然后喷涂到部件表面的一种涂装方法,纳米材料有着高活性,较好的力学性能,韧性强度都较好,特殊的磁学性能,热学性能以及电学性能的特点,使用纳米材料进行喷涂,使对应产品也具有相应的性能,随着新型、环保、节能建筑材料及其生产线的不断涌现,与之配套的机械设备的自动化程度直接影响到他的生产产量及质量。生产效率的提高是降低生产成本的关键。目前国内轻质墙板平模模具的脱模剂是采用人工涂刷,不但施工效率低,原材料浪费明显,手工涂刷的涂层不均匀,而且直接影响到后续的脱模工序,脱模不顺利且不干净,造成产品的表面不光滑,有缺陷。模具底板常常有粘结,给清理工作带来很大的麻烦,设计一个自动化搅拌喷涂的装置则是十分必要的。

发明内容

[0003] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0004] 鉴于上述和/或现有高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置中存在的问题,提出了本发明。

[0005] 因此,本发明所要解决的问题在于如何提供一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置,其包括搅拌组件,其包括容纳壳、转动杆、搅拌刷、盖子和电机,所述转动杆和所述搅拌刷设置于所述容纳壳内,所述转动杆表面开设有第一通孔,所述搅拌刷一端穿过所述第一通孔,所述盖子表面开设有第二通孔,所述转动杆穿过所述第二通孔与所述电机同轴连接,所述容纳壳底部设置有出口;以及,喷涂组件,其包括喷涂机和喷嘴,所述喷涂机的一端与所述出口连接,另一端与所述喷嘴连接。

[0007] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述转动杆中部设置为三段垂直弯曲,所述转动杆下端设置有搅拌棍,所述转动杆的一侧开设有第一滑槽,所述搅拌刷外侧设置有搅拌杆。

[0008] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述搅拌组件还包括滑动设置于所述第一滑槽中的刮板,所述转动杆表面设置有第一连接座,所述刮板上端设置有第二连接座。

[0009] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述

盖子内侧设置有锥形环板,所述锥形环板外侧设置有锥形齿痕,所述搅拌刷上端设置有与
所述锥形环板外侧啮合的锥形齿轮。

[0010] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
盖子内侧设置有限位环,所述限位环内部开设有与所述搅拌刷倾斜角度相同的锥形环槽,
所述锥形齿轮靠近所述盖子的一端设置有限位柱,所述限位柱通入所述锥形环槽中。

[0011] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
容纳壳顶部设置有第二滑槽,所述盖子底端开设有与所述第二滑槽适配的第三滑槽。

[0012] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
喷涂组件还包括喷涂台,其表面设置有喷涂区域;移动架,其设置于所述喷涂台上方,所述
移动架面向喷涂区域的一侧设置有第四滑槽,所述第四滑槽端部设置为曲形滑槽;以及,移
动台,其设置于所述移动架上方。

[0013] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
喷嘴固定设置于所述移动台的一侧,所述喷嘴一侧设置有进气口,所述进气口与所述喷嘴
内部连通处设置有转动开关。

[0014] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
转动开关表面开设有与所述进气口配合进气通道,所述转动开关靠近所述进气口的一端内
部开设有转动空间,所述转动空间下方开设有第五滑槽。

[0015] 作为本发明所述高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的一种优选方案,其中:所述
转动空间内部设置有转动盘,所述转动盘表面开设有与所述进气通道配合的通孔,所述转
动盘外侧设置有直角柱,所述直角柱通出所述第五滑槽,其一端通入所述第四滑槽中。

[0016] 本发明有益效果为:将涂料搅拌过程加入喷涂的整个工作过程中,使整个过程全
自动完成,使用搅拌组件将涂料充分混匀,使用转动开关在喷嘴移至喷涂区域外时,自动关
闭,避免浪费涂料。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用
的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本
领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它
的附图。其中:

[0018] 图1为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的场景图。

[0019] 图2为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的另一视角场景图。

[0020] 图3为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的搅拌组件剖视图。

[0021] 图4为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的搅拌组件另一个视角剖视图。

[0022] 图5为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的转动开关放大图。

[0023] 图6为高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置的转动开关分解图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对
本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0026] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1~3,为本发明第一个实施例,该实施例提供了一种高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置,高分子纳米板自动化搅拌喷涂装置包括搅拌组件100和喷涂组件200。

[0029] 具体的,搅拌组件100,其包括容纳壳101、转动杆102、搅拌刷103、盖子104和电机105,转动杆102和搅拌刷103设置于容纳壳101内,转动杆102表面开设有第一通孔,搅拌刷103一端穿过第一通孔,盖子104表面开设有第二通孔,转动杆102穿过第二通孔与电机105同轴连接,因此电机105转动带动转动杆102同轴转动,容纳壳101底部设置有出口101a;以及,

[0030] 喷涂组件200,其包括喷涂机201和喷嘴202,喷涂机201的一端与出口101a连接,另一端与喷嘴202连接。

[0031] 在使用时,将喷涂机201的涂料入口端与容纳壳101的出口101a连接,涂料出口端与喷嘴202连接,将涂料加入到容纳壳101中,启动电机105,带动转动杆102与其同轴转动,转动杆102转动带动与其表面的第一通孔活动连接的搅拌刷103转动,对容纳壳101内的涂料进行搅拌混匀。

[0032] 实施例2

[0033] 参照图1、图3和图4,为本发明第二个实施例,该实施例基于上一个实施例。

[0034] 具体的,转动杆102中部设置为三段垂直弯曲,转动杆102下端设置有搅拌棍102a,在转动杆102转动的同时也能通过底部的搅拌棍102a转动搅拌容纳壳101底部的涂料,使容纳壳101内的涂料充分混匀,转动杆102的一侧开设有第一滑槽,搅拌刷103外侧设置有搅拌杆103a,通过均匀设置在搅拌刷103外的搅拌杆103a能够扩大搅拌范围。

[0035] 进一步的,搅拌组件100还包括滑动设置于第一滑槽中的刮板106,防止搅拌时粘贴在容纳壳101内壁上的涂料没有被搅拌,通过刮板106将其刮下来加入内部的搅拌操作中,转动杆102表面设置有第一连接座102b,刮板106上端设置有第二连接座106a,通过第一连接座102b和第二连接座106a将刮板106固定在转动杆102上,并且刮板106可拆卸,以方便清洗。

[0036] 进一步的,盖子104内侧设置有锥形环板104a,锥形环板104a外侧设置有锥形齿痕,搅拌刷103上端设置有与锥形环板104a外侧啮合的锥形齿轮103b,再搅拌刷103随着转动杆102转动时,锥形齿轮103b与锥形环板104a啮合转动,在搅拌刷103随着转动杆102转动的同时实现自转。

[0037] 进一步的,盖子104内侧设置有限位环104b,限位环104b内部开设有与搅拌刷103倾斜角度相同的锥形环槽104b-1,锥形齿轮103b靠近盖子104的一端设置有限位柱103c,限位柱103c通入锥形环槽104b-1中,以此对搅拌刷103进行限位支撑。

[0038] 进一步的,容纳壳101顶部设置有第二滑槽101b,盖子104底端开设有与第二滑槽

101b适配的第三滑槽104c,容纳壳101的第二滑槽101b和盖子104第三滑槽104c卡合,防止搅拌时盖子104发生震动。

[0039] 在使用时,将喷涂机201的涂料入口端与容纳壳101的出口101a连接,涂料出口端与喷嘴202连接,将涂料加入到容纳壳101中,启动电机105,带动转动杆102与其同轴转动,带动底部的搅拌棍102a转动搅拌容纳壳101底部的涂料,使容纳壳101内的涂料混匀更加充分,转动杆102带动刮板106沿着容纳壳101内壁转动,通过刮板106将粘贴在容纳壳101内壁上的涂料刮下来加入内部的搅拌操作中,转动杆102转动带动与其表面的第一通孔活动连接的搅拌刷103转动,搅拌刷103转动带动搅拌杆103a同轴转动,通过均匀设置在搅拌刷103外的搅拌杆103a能够扩大搅拌范围,搅拌刷103顶部的锥形齿轮103b与锥形环板104a啮合转动,在搅拌刷103随着转动杆102转动的同时实现自转,对容纳壳101内的涂料进行搅拌混匀。

[0040] 实施例3

[0041] 参照图1、图2、图5和图6为本发明第三个实施例,该实施例前两个实施例。

[0042] 具体的,喷涂组件200还包括喷涂台203、移动架204和移动台205,喷涂台203表面设置有喷涂区域203a,将需喷涂的板子放入喷涂区域203a中进行固定,移动架204设置于喷涂台203上方,移动架204面向喷涂区域203a的一侧设置有第四滑槽204a,第四滑槽204a端部设置为曲形滑槽204a-1;以及,移动台205设置于移动架204上方,移动架204在喷涂台203上前后移动,移动台205在移动架204上左右以后,使用现有的移动装置来控制,控制对板子喷涂区域。

[0043] 进一步的,喷嘴202固定设置于移动台205的一侧,喷嘴202一侧设置有进气口202a,进气口202a与喷嘴202内部连通处设置有转动开关202b,转动开关202b表面开设有与进气口202a配合进气通道202b-1,转动开关202b靠近进气口202a的一端内部开设有转动空间202b-2,转动空间202b-2下方开设有第五滑槽202b-21。

[0044] 进一步的,转动空间202b-2内部设置有转动盘202c,转动盘202c表面开设有与进气通道202b-1配合的通孔,转动盘202c外侧设置有直角柱202c-1,直角柱202c-1通出第五滑槽202b-21,其一端通入第四滑槽204a中,当移动台205在移动架204上移动时,直角柱202c-1的一端在第四滑槽204a中滑动,转动盘202c表面的通孔与进气通道202b-1相合,当将要移至曲形滑槽204a-1中时,直角柱202c-1沿曲形滑槽204a-1弧度转动,直角柱202c-1转动带动转动盘202c转动,转动盘202c表面的通孔与进气通道202b-1错开,将进气口202a与进气通道202b-1隔断,停止进气,以此停止喷涂,节约涂料。

[0045] 在使用时,将喷涂机201的涂料入口端与容纳壳101的出口101a连接,涂料出口端与喷嘴202连接,将涂料加入到容纳壳101中,启动电机105,带动转动杆102与其同轴转动,带动底部的搅拌棍102a转动搅拌容纳壳101底部的涂料,使容纳壳101内的涂料混匀更加充分,转动杆102带动刮板106沿着容纳壳101内壁转动,通过刮板106将粘贴在容纳壳101内壁上的涂料刮下来加入内部的搅拌操作中,转动杆102转动带动与其表面的第一通孔活动连接的搅拌刷103转动,搅拌刷103转动带动搅拌杆103a同轴转动,通过均匀设置在搅拌刷103外的搅拌杆103a能够扩大搅拌范围,搅拌刷103顶部的锥形齿轮103b与锥形环板104a啮合转动,在搅拌刷103随着转动杆102转动的同时实现自转,对容纳壳101内的涂料进行搅拌混匀,搅拌混匀之后,启动喷涂机201,移动架204在喷涂台203上前后移动,移动台205在移动

架204上左右以后,使用现有的移动装置来控制,控制对板子喷涂区域,当移动台205在移动架204上移动时,直角柱202c-1的一端在第四滑槽204a中滑动,转动盘202c表面的通孔与进气通道202b-1相合,当将要移至曲形滑槽204a-1中时,直角柱202c-1沿曲形滑槽204a-1弧度转动,直角柱202c-1转动带动转动盘202c转动,转动盘202c表面的通孔与进气通道202b-1错开,将进气口202a与进气通道202b-1隔断,停止进气,以此停止喷涂,节约涂料。

[0046] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

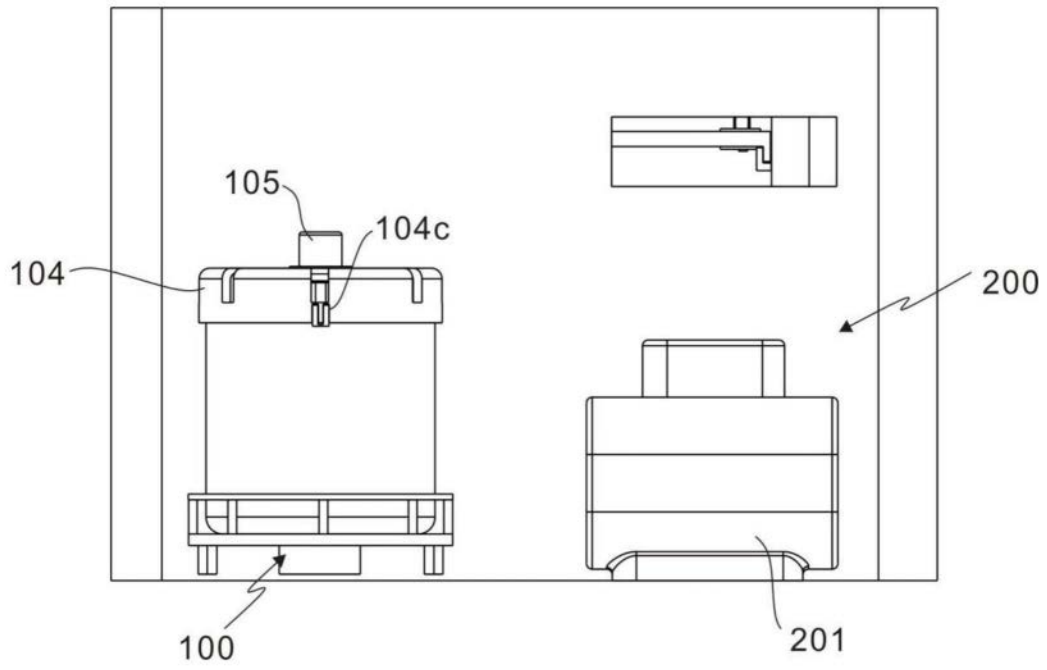


图1

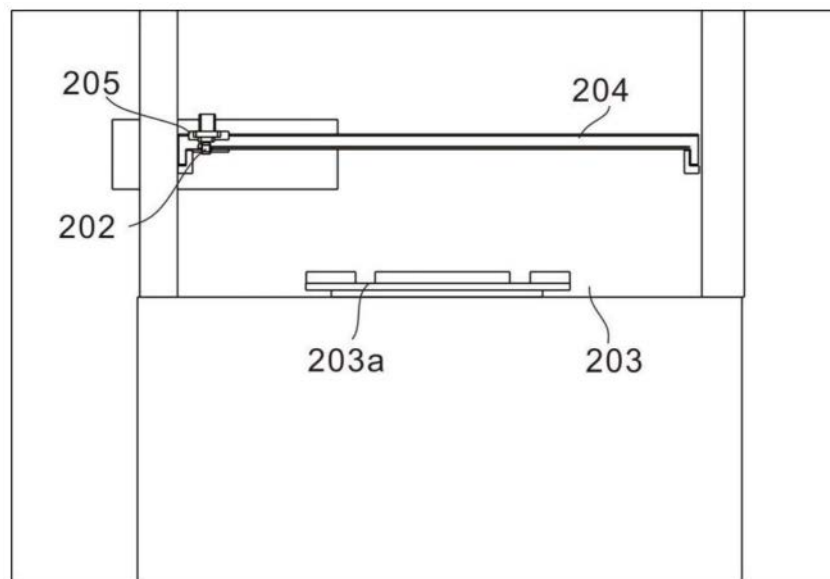


图2

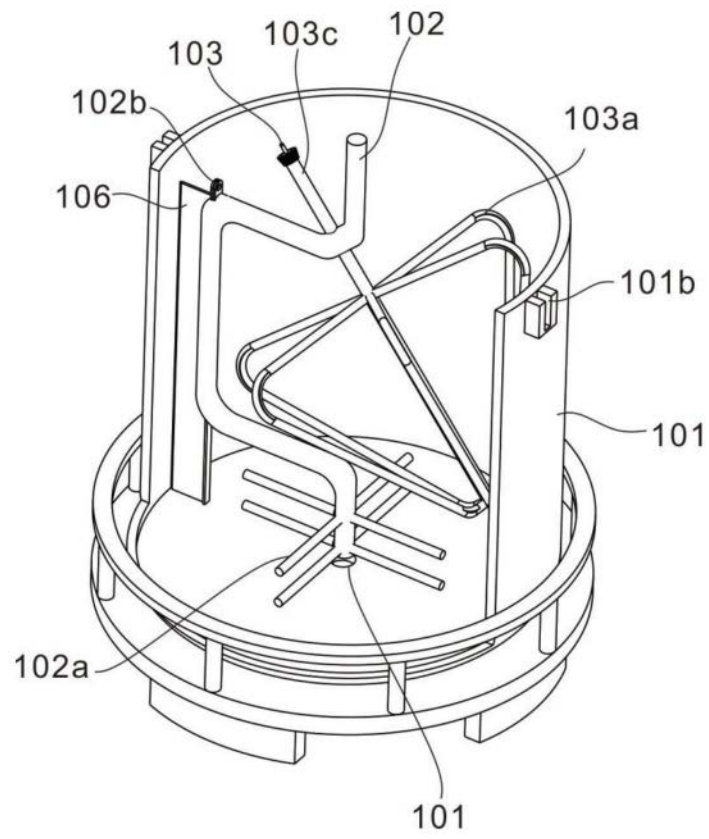


图3

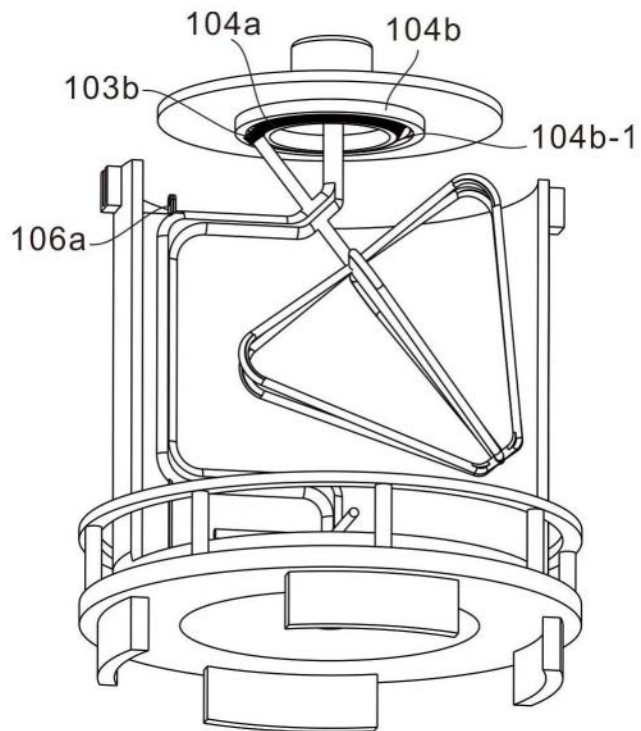


图4

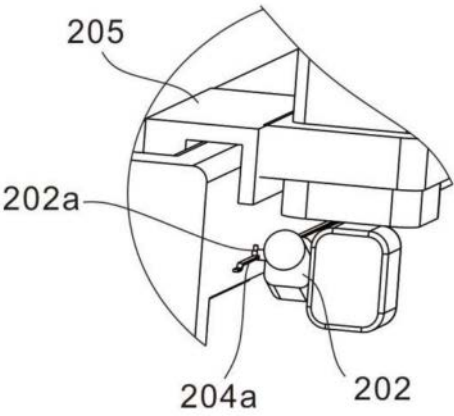


图5

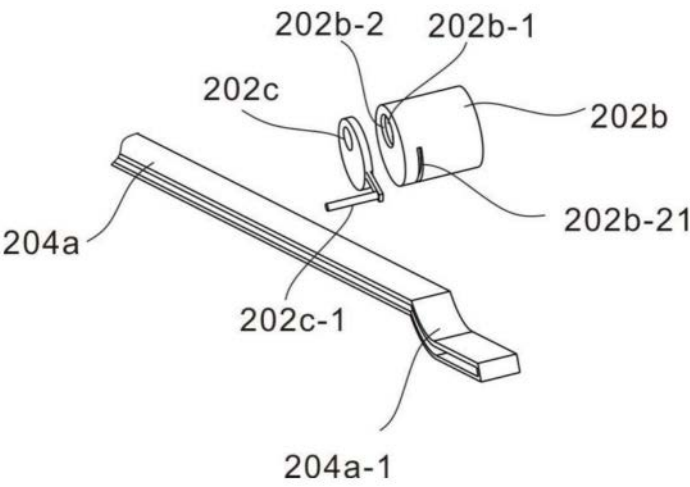


图6