



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203124154 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320090360. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 02. 28

B05B 9/03 (2006. 01)

(66) 本国优先权数据

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

201210060460. 4 2012. 03. 09 CN

(73) 专利权人 浙江康隆达特种防护科技股份有限公司

地址 312361 浙江省绍兴市上虞市丰惠镇工业园区

专利权人 康隆达(济宁)防护科技有限公司

李振华

李全

(72) 发明人 李全

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101

代理人 崔滨生

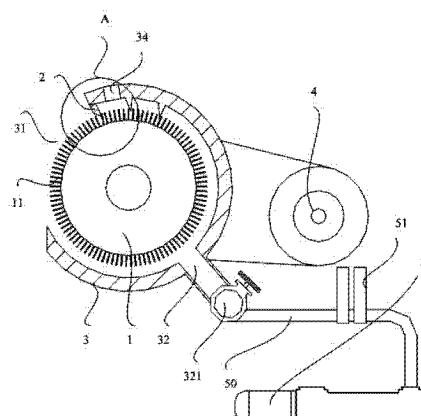
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

无气喷涂设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种无气喷涂设备，包括：刷辊、挡块和外壳，所述刷辊的外表面上设置有弹性取料件，所述刷辊位于所述外壳中，所述外壳开设有喷料口，所述挡块位于所述刷辊的外侧固设在所述外壳上并靠近所述喷料口，所述挡块伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域中。通过在刷辊上设置弹性取料件，可以将涂料喷洒在弹性取料件的表面上，在刷辊旋转过程中，弹性取料件将受挡块阻挡而变形弯曲，当弹性取料件脱离开挡块后，弹性取料件在自身弹力的作用下复位，由于涂料从弹性取料件的表面弹出，对涂料的流动性要求不高，有效的扩宽无气喷涂设备的应用范围。



1. 一种无气喷涂设备,其特征在于,包括:刷辊、挡块和外壳,所述刷辊的外表面上设置有弹性取料件,所述挡块位于所述刷辊的外侧,所述挡块伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域中,所述刷辊位于所述外壳中,所述外壳开设有喷料口,所述挡块固设在所述外壳上并靠近所述喷料口。
2. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述外壳的内壁上设置有至少一条挡板,所述挡板位于所述刷辊的一侧,所述挡板伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域中。
3. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述外壳上还设置有把手;或者,所述无气喷涂设备还包括机械臂,所述外壳固定在所述机械臂上。
4. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述外壳为圆形,所述外壳上的喷料口设置有多个,多个所述喷料口设置于所述外壳的外圆周面上。
5. 根据权利要求 4 所述的无气喷涂设备,其特征在于,对应每个所述喷料口,设置有多排所述挡块,多排所述挡块间隔设置,其中,靠近所述喷料口的所述挡块插入所述弹性取料件的深度大于其他所述挡块插入所述弹性取料件的深度。
6. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述挡块伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域的距离为 0.5 毫米-4 毫米,所述弹性取料件的长度为 2 毫米-30 毫米。
7. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述外壳上开设有进料口,所述进料口上连接有供料管道。
8. 根据权利要求 1 所述的无气喷涂设备,其特征在于,还包括驱动马达,所述驱动马达与所述刷辊传动连接。
9. 根据权利要求 1-8 任一所述的无气喷涂设备,其特征在于,所述弹性取料件为弹性毛或弹性片。

无气喷涂设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械装置,尤其涉及一种无气喷涂设备。

背景技术

[0002] 无气喷涂在当今世界各工业部门的涂装技术领域应用已十分广泛。并且已成为许多工业部门的产品或工程涂装要达到的国际水平所必需的一种涂装技术和涂装设备。现有技术中的无气喷涂设备是利用特殊形式的气动、电动或其它动力驱动的液压泵,使涂料形成高压,通过特殊形状和结构的无气喷嘴瞬时喷出,从而使处于高压状态的涂料喷射形成极细的扇形雾状,高速喷向工件表面形成涂层。由于其涂料雾化机理是依靠涂料自身液压瞬时喷射成形为雾状,雾化状态的涂料含较少压缩空气,因而国际上称之为无空气喷涂,简称无气喷涂。但是,现有技术中的无气喷涂技术要求涂料具备较好的流动性,通常需要向涂料中增加添加剂以对涂料进行稀释处理,对于较粘稠的涂料无法采用现有技术中的无气喷涂设备进行喷涂,导致现有技术中的无气喷涂设备应用范围较窄。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种无气喷涂设备,解决现有技术中的无气喷涂设备应用范围较窄的问题,实现扩宽无气喷涂设备的应用范围。

[0004] 本实用新型提供一种无气喷涂设备,包括:刷辊、挡块和外壳,所述刷辊的外表面上设置有弹性取料件,所述挡块位于所述刷辊的外侧,所述挡块伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域中,所述刷辊位于所述外壳中,所述外壳开设有喷料口,所述挡块固设在所述外壳上并靠近所述喷料口。

[0005] 进一步的,所述外壳的内壁上设置有至少一条挡板,所述挡板位于所述刷辊的一侧,所述挡板伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域中。

[0006] 进一步的,所述外壳上还设置有把手;或者,所述无气喷涂设备还包括机械臂,所述外壳固定在所述机械臂上。

[0007] 进一步的,所述外壳为圆形,所述外壳上的喷料口设置有多个,多个所述喷料口设置于所述外壳的外圆周面上。

[0008] 进一步的,对应每个所述喷料口,设置有多排所述挡块,多排所述挡块间隔设置,其中,靠近所述喷料口的所述挡块插入所述弹性取料件的深度大于其他所述挡块插入所述弹性取料件的深度。

[0009] 进一步的,所述挡块伸入到所述弹性取料件所形成的弹性区域的距离为0.5毫米-4毫米,所述弹性取料件的长度为2毫米-30毫米。

[0010] 进一步的,所述外壳上开设有进料口,所述进料口上连接有供料管道。

[0011] 进一步的,还包括驱动马达,所述驱动马达与所述刷辊传动连接。

[0012] 进一步的,所述弹性取料件为弹性毛或弹性片。

[0013] 本实用新型提供的无气喷涂设备,通过在刷辊上设置弹性取料件,在外壳中加

注涂料后,通过转动刷辊,弹性取料件将沾取外壳中的涂料,并在刷辊旋转过程中,弹性取料件将受挡块阻挡而变形弯曲,当弹性取料件脱离开挡块后,弹性取料件在自身弹力的作用下复位,涂料将被弹性取料件从喷料口弹出,由于涂料从弹性取料件的表面弹出,对涂料的流动性要求不高,有效的扩宽无气喷涂设备的应用范围;而通过在刷辊外设置外壳,一方面可以用于盛放涂料以方便弹性取料件取料,另一方面,外壳可以有效的避免刷辊将涂料向四面八方甩出,同时外壳还可以有效的收集被甩出的涂料,减少涂料的浪费。另外,无气喷涂设备运行过程中,弹性取料件将表面上的涂料弹出,而无需采用压缩空气的等方式使涂料形成高压,实现涂料真正的无气喷涂,有效的降低了无气喷涂的成本。并且,通过刷辊上的弹性取料件能够均匀的将涂料喷出,避免出现因涂料压力不平稳而出现喷涂不均的现象,有效的提高无气喷涂设备的喷涂效果和质量。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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他的附图。

[0015] 图 1 为本实用新型无气喷涂设备实施例的结构示意图一;

[0016] 图 2 为图 1 中 A 区域的局部放大示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型无气喷涂设备实施例的结构示意图二;

[0018] 图 4 为图 3 中 B 向局部剖视图;

[0019] 图 5 为本实用新型无气喷涂设备实施例的结构示意图三;

[0020] 图 6 为图 5 中 C 向局部剖视图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0022] 图 1 为本实用新型无气喷涂设备实施例的结构示意图一;图 2 为图 1 中 A 区域的局部放大示意图。如图 1- 图 2 所示,本实施例无气喷涂设备,包括:刷辊 1、挡块 2 和外壳 3,刷辊 1 外表面上设置有弹性取料件 11,刷辊 1 位于外壳 3 中,外壳 3 开设有喷料口 31,挡块 2 挡块 2 位于刷辊 1 的外侧固设在外壳 3 上并靠近喷料口 31,挡块 2 伸入到弹性取料件 11 所形成的弹性区域中,使紧邻挡块 2 的弹性取料件 11 与挡块 2 之间形成重叠区域,而外壳 3 上开设有进料口 32,进料口 32 上连接有供料管道 50。其中,挡块 2 可以部分伸入到弹性区域中,也可以全部伸入到弹性区域中。

[0023] 具体而言,本实施例无气喷涂设备中的刷辊 1 上沿周长方向分布设置有弹性取料件 11,弹性取料件 11 用于承载涂料。其中,本实施例中的刷辊 1 可以为圆柱结构,可以是由皮带和滚轮形成的运输带结构。以刷辊 1 为圆柱结构为例,刷辊 1 沿圆周方向上设置有

弹性取料件 11，在刷辊 1 受驱动旋转时，弹性取料件 11 将跟随刷辊 1 旋转。当弹性取料件 11 靠近挡块 2 时，由于弹性取料件 11 与挡块 2 之间形成重叠区域，弹性取料件 11 继续跟随刷辊 1 旋转，沾有涂料的弹性取料件 11 在挡块 2 作用下弯曲，刷辊 1 继续旋转过程中，弹性取料件 11 离开挡块 2，利用弹性取料件 11 的弹性和刷辊 1 旋转的离心力，将涂料弹出，由于刷辊连续旋转而形成雾状涂料均匀的作用在被喷涂面上，实现无气喷涂的功能。本实施例无气喷涂设备通过弹性取料件 11 的复位弹力将涂料从弹性取料件 11 上甩出，使本实施例无气喷涂设备能够使用流动性较差的涂料，从而扩宽了本实施例无气喷涂设备的应用范围。其中，本实施例中的弹性取料件 11 可以为弹性毛或弹性片，以弹性取料件 11 为弹性毛为例，弹性毛可以采用金属纤维、天然纤维或者合成纤维制成，根据喷涂量和涂料品种不同，刷辊 1 上的纤维直径可以在 0.1 毫米 -1 毫米之间，纤维长度可以在 2 毫米 -30 毫米之间，为了确保弹性取料件 11 在复位过程中具有足够的弹力将涂料弹出，挡块 2 伸入到弹性取料件 11 所形成的弹性区域的距离为可以为 0.5 毫米 -4 毫米。本实施例无气喷涂设备的刷辊 1 的外部设置的外壳 3，通过外壳 3 可以确保旋转中的刷辊 1 上的涂料只能通过喷料口 31 喷出，从而避免旋转的刷辊 1 将涂料喷散到外部。

[0024] 进一步的，本实施例中的刷辊 1 可以由人工手动驱动其旋转，也可以由电机驱动其旋转。为了实现刷辊 1 能够平稳的旋转，本实施例无气喷涂设备可以还包括驱动马达 4，驱动马达 4 与刷辊 1 传动连接。具体的，本实施例无气喷涂设备通过驱动马达 4 带动刷辊 1 旋转，其中，本实施例中的驱动马达 4 的转轴可以直接与刷辊 1 的轴连接，可以通过传动装置与刷辊 1 的轴连接。

[0025] 作为另一种替换例，本实用新型的喷料口 31 也可设置有多个，多个喷料口 31 设于外壳 3 的外圆周面上，对应每一个喷料口 31，设置有三个挡块 2，其中第一挡块(即靠近喷料口 31 的挡块)与弹性取料件 11 作用，将涂料甩出，第二挡块与第三挡块距离喷料口 31 较远，第二挡块与第三挡块的作用是将弹性取料件 11 上过多的涂料刮下，使涂料喷涂得更加均匀，最佳的效果是，第二挡块与第三挡块插入弹性取料件 11 的深度小于第一挡块插入弹性取料件 11 的深度。

[0026] 其中，外壳 3 可以起到容放涂料的作用，外壳 3 的底部可以积攒从刷辊 1 上流下的涂料，以及第二挡块和第三挡块刮下的涂料，从而使位于刷辊 1 底部的弹性取料件 11 能够粘取外壳 3 的底部的涂料，有效的节省涂料的用量。另外，本实施例中的外壳 3 的内壁可以为圆形或弧形结构，从而更有效的包裹住刷辊 1。

[0027] 本实施例无气喷涂设备，通过在刷辊上设置弹性取料件，在向壳体中加注涂料后，通过转动刷辊，弹性取料件将沾取壳体中的涂料，并在刷辊旋转过程中，弹性取料件将受挡块阻挡而变形弯曲，当弹性取料件脱离开挡块后，弹性取料件在自身弹力的作用下复位，涂料将被弹性取料件从喷料口弹出，由于涂料从弹性取料件的表面弹出，对涂料的流动性要求不高，有效的扩宽无气喷涂设备的应用范围；而通过在刷辊外设置壳体，一方面可以用于盛放涂料以方便弹性取料件取料，另一方面，壳体可以有效的避免刷辊将涂料向四面八方甩出，同时壳体还可以有效的收集被甩出的涂料，减少涂料的浪费。另外，无气喷涂设备运行过程中，弹性取料件将表面上的涂料弹出，而无需采用压缩空气的等方式使涂料形成高压，实现涂料真正的无气喷涂，有效的降低了无气喷涂的成本。并且，通过刷辊上的弹性取料件能够均匀的将涂料喷出，避免出现因涂料压力不平稳而出现喷涂不均的现象，有效的

提高无气喷涂设备的喷涂效果和质量。本实施例无气喷涂设备能够喷涂浓浆而不需要用溶剂和液体稀释，无需高压压缩空气，能够喷涂含颗粒涂料和含纤维涂料或直接喷涂含颗粒和含纤维浓浆，提高了喷涂效率，提高了涂层表面质量，涂层平整、光华、致密、无刷痕滚痕和颗粒，延长涂层使用寿命。本实施例无气喷涂设备能使涂料颗粒深入空隙，对拐角、空隙和凹凸不平的难刷部位亦可很好的实现喷涂，涂层形成机械咬合，增强涂料附着力，延长涂层使用寿命，节省涂料、节省稀释剂从而减少环境污染。

[0028] 基于上述技术方案，可选的，为了快速方便的向刷辊 1 上的弹性取料件 11 供给涂料，进一步的，如图 1 所示，本实施例无气喷涂设备可以还包括泵 5，泵 5 通过供料管道 50 与进料口 32 连接。具体的，本实施例无气喷涂设备通过泵 5 将涂料通过供料管道 50 注入到外壳 3 中，涂料通过进料口 32 流到刷辊 1 上，从而实现快速的向刷辊 1 上供给涂料；其中，可以在泵 5 与进料口 32 之间的供料管道 50 上设置有过滤器 51，通过过滤器 51 过滤涂料中的杂质。同样的，如图 5 所示，本实施例无气喷涂设备可以还包括涂料桶 8，涂料桶 8 位于进料口 32 的上方，涂料桶 8 通过供料管道 505 与进料口 32 连接。具体的，通过将涂料桶 8 设置在进料口 32 的上方，涂料桶 8 中的涂料在重力的作用下流入到外壳 3 中，涂料通过进料口 32 流到刷辊 1 上，从而实现快速的向刷辊 1 上供给涂料；其中，可以在涂料桶 8 与进料口 32 之间的供料管道 50 上设置有过滤器 51，通过过滤器 51 过滤涂料中的杂质。其中，为了控制进料口 32 的开关，进料口 32 与供料管道 50 之间可以连接有阀门 321。

[0029] 进一步的，为了使涂料更加均匀的涂抹到刷辊 1 的弹性取料件 11 上，本实施例中的外壳 3 的内壁上可以设置有至少一条挡板 33，挡板 33 位于刷辊 1 的一侧，紧邻挡板 33 的弹性取料件 11 与挡板 33 之间形成重叠区域。具体的，通过在外壳 3 的内壁上可以设置挡板 33，通过挡板 33 可以使涂料更加均匀的沿刷辊 1 的轴线方向分布在弹性取料件 11 上，避免靠近进料口 32 的弹性取料件 11 上粘附过多的涂料而远离进料口 32 的弹性取料件 11 上粘附较少的涂料，可以更有效的提高涂料的喷涂效果，使本实施例无气喷涂设备喷出更加均匀的涂料。另外，为了使涂料更加均匀的涂抹到刷辊 1 的弹性取料件 11 上，也可以在进料口 32 的出口处设置筛孔，筛孔沿刷辊 1 的轴线方向排布，从而使从进料口 32 中流出的涂料均匀的分散到刷辊 1 上。

[0030] 更进一步的，为了使喷出的涂料的雾化效果更好，本实施例无气喷涂装置的外壳上可以还开设有进气口 34。具体的，压缩空气可以通过进气口 34 进入到外壳 3 中，当弹性取料件 11 脱离开挡块 2 将涂料弹出的同时，压缩空气将更有效的将涂料分撒开，从而使本实施例无气喷涂装置喷出的涂料的雾化效果更好。

[0031] 其中，本实施例无气喷涂设备可以根据其使用要求采用固定方式或移动方式，根据被喷涂物件的尺寸要求，本实施例无气喷涂设备可以单独使用，或多个串联使用，或多个并联使用，或者多个串联和多个并联组合使用。并且，进入到外壳 3 中的涂料可以是单种涂料，或者多种涂料混合使用。

[0032] 如图 1 所示，本实施例无气喷涂设备可以采用固定方式，刷辊 1 设置在外壳 3 中，外壳 1 固定不动。

[0033] 如图 3 和图 4 所示，本实施例无气喷涂设备可以移动方式，外壳 3 上还设置有把手 35，刷辊 1 的轴上设置旋转手柄 40，用户可以手持把手 35 移动本实施例无气喷涂设备，并可以通过驱动旋转手柄 40 带动刷辊 1 旋转，使弹性取料件 11 与挡块 2 配合实现喷涂涂料。

其中，外壳 3 上也可以设置驱动马达，驱动马达带动刷辊 1 自动旋转。

[0034] 如图 5 和图 6 所示，本实施例无气喷涂设备可以移动方式，本实施例无气喷涂设备可以还包括机械臂 6，外壳 3 固定在机械臂 6 上。通过机械臂 6 可以带动外壳 3 中的刷辊 1 移动，驱动马达 4 固定在外壳 3 上驱动刷辊 1 旋转。

[0035] 另外，本实施例中的挡块 2 或挡板 33 的长度可以与刷辊 1 的轴线长度相同，也可以挡块 2 或挡板 33 的长度小于与刷辊 1 的轴线长度相同。并且，当挡块 2 或挡板 33 的长度小于与刷辊 1 的轴线长度时，挡块 2 或挡板 33 可以沿着刷辊 1 的轴线方向间隔分布。

[0036] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

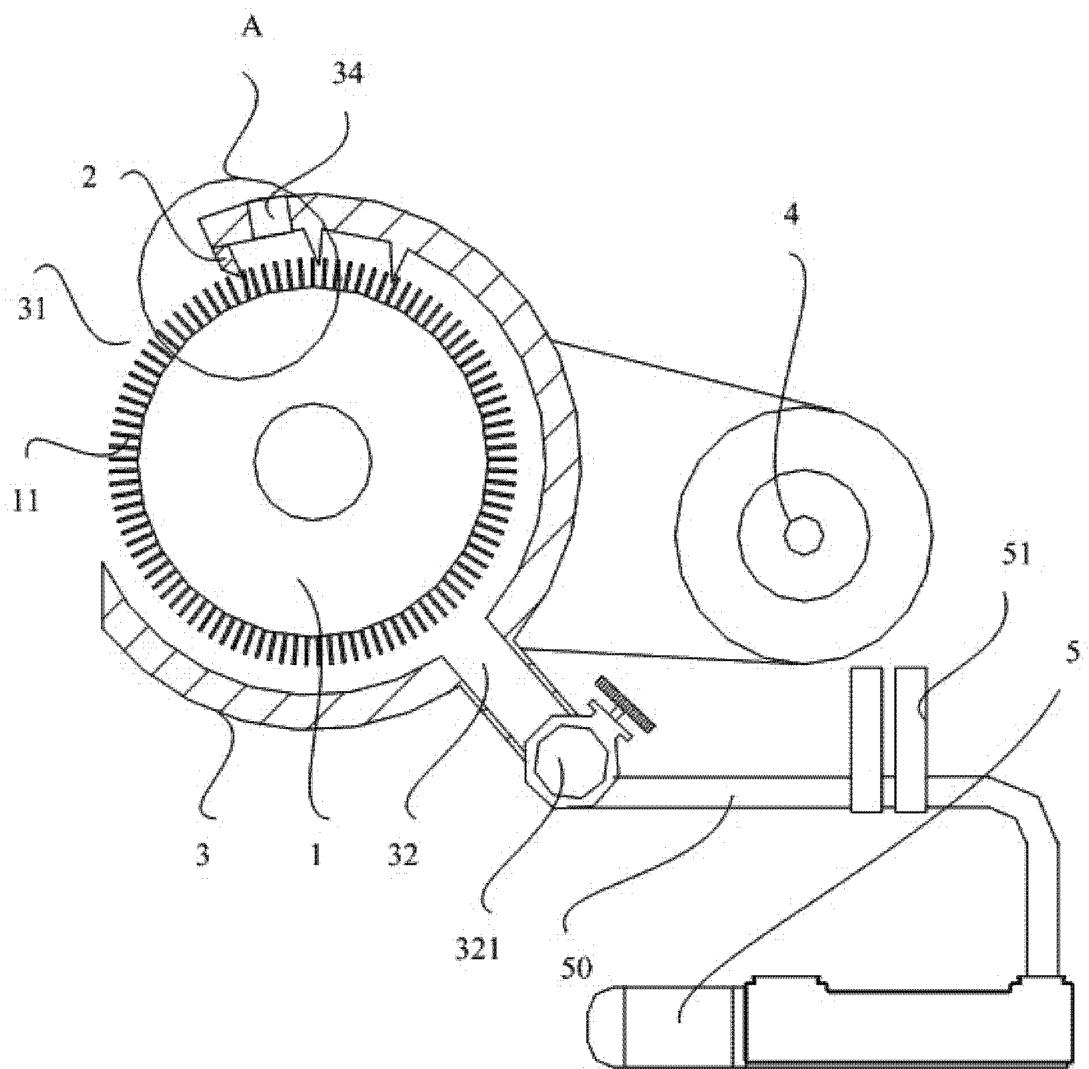


图 1

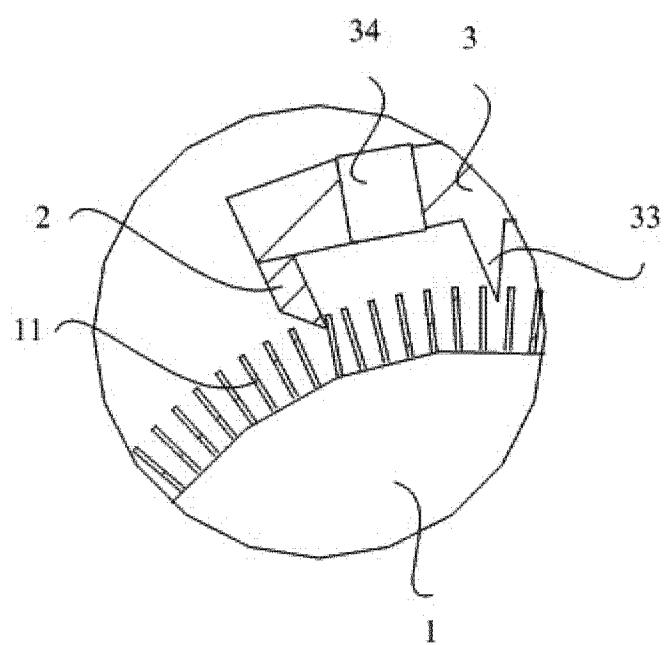


图 2

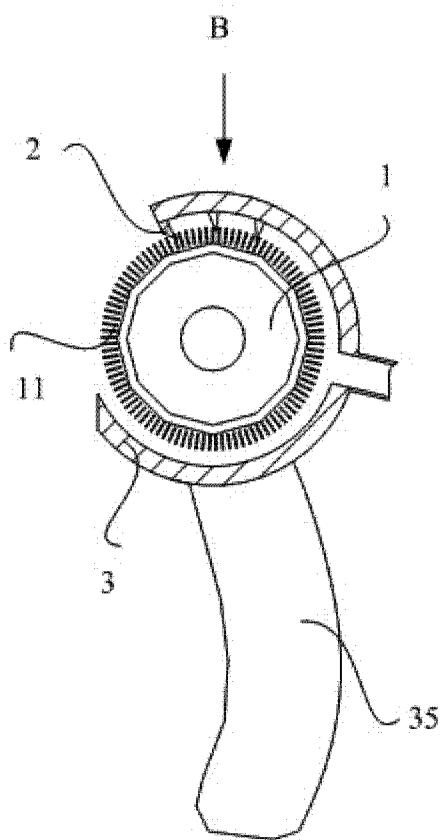


图 3

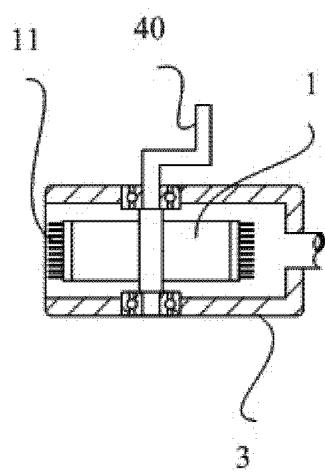


图 4

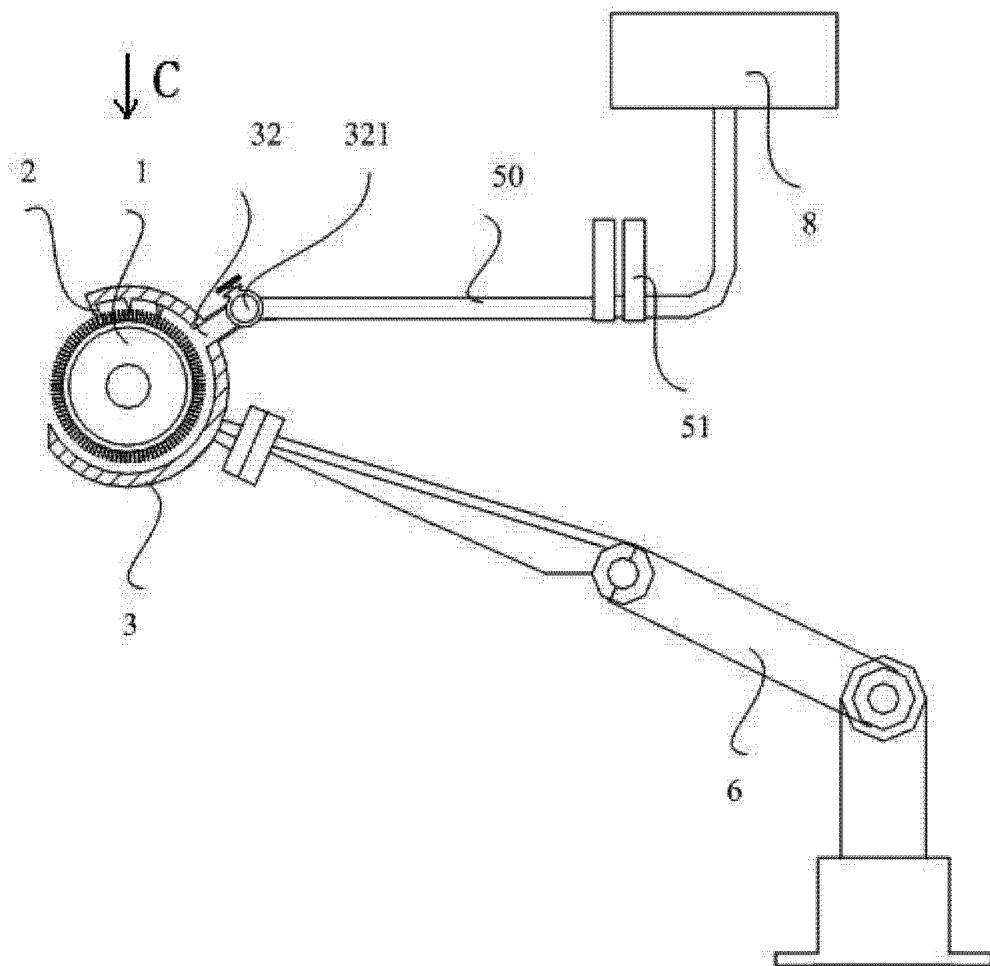


图 5

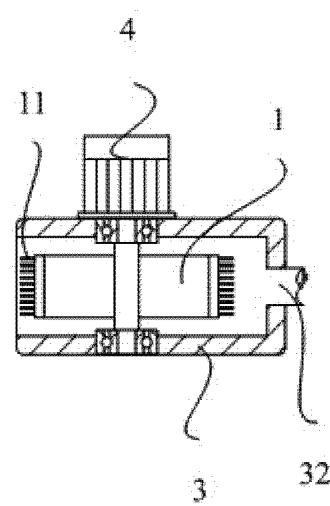


图 6