



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204021829 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420505827. 3

(22) 申请日 2014. 09. 03

(73) 专利权人 合肥鑫晟光电科技有限公司

地址 230011 安徽省合肥市新站区站前路
99号南海大厦502室

专利权人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 彭彦翔 顾伟 江建明 王腾利

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

B65G 45/10(2006. 01)

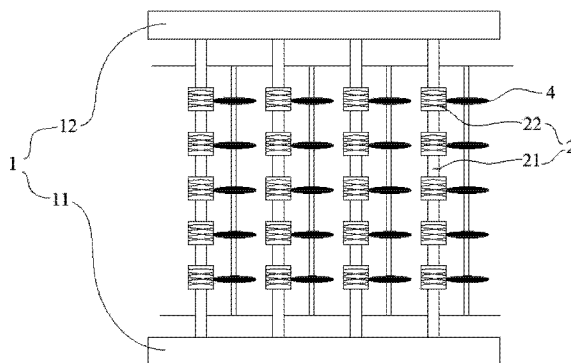
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于滚轮传送设备的清洗装置

(57) 摘要

本实用新型实施例提供一种用于滚轮传送设备的清洗装置,涉及滚轮清洗装置技术领域,可提高对滚轮的清洗效率,降低清洗成本。所述清洗装置,包括支架和至少一个清洗组件,所述清洗组件包括支撑轴和多个轴套,所述支撑轴连接于所述支架上,所述多个轴套沿所述支撑轴的轴向依次套设于所述支撑轴上,各所述轴套的外表面设有清洗槽,各所述清洗槽与滚轮传送设备中一列滚轮组的多个滚轮一一对应,且所述清洗槽与各所述滚轮的形状和尺寸相适应,各所述清洗槽的表面设有清洗层。本实用新型实施例提供清洗装置用于清洗滚轮传送设备的滚轮。



1. 一种用于滚轮传送设备的清洗装置,其特征在于,包括支架和至少一个清洗组件,所述清洗组件包括支撑轴和多个轴套,所述支撑轴连接于所述支架上,所述多个轴套沿所述支撑轴的轴向依次套设于所述支撑轴上,各所述轴套的外表面设有清洗槽,各所述清洗槽与滚轮传送设备中一系列滚轮组的多个滚轮一一对应,且所述清洗槽与各所述滚轮的形状和尺寸相适应,各所述清洗槽的表面设有清洗层。

2. 根据权利要求1所述的清洗装置,其特征在于,所述支撑轴与所述支架转动连接,所述多个轴套与所述支撑轴固定连接。

3. 根据权利要求2所述的清洗装置,其特征在于,所述清洗槽包括旋向相反的第一螺旋槽和第二螺旋槽,且所述第一螺旋槽和所述第二螺旋槽首尾相接,所述支撑轴为中空结构,所述清洗组件还包括连接轴,所述连接轴配合设于所述支撑轴的两端内,所述支撑轴通过其两端的连接轴与所述支架转动连接,所述支撑轴可相对所述连接轴转动和直线移动。

4. 根据权利要求1所述的清洗装置,其特征在于,各所述轴套与所述支撑轴间均形成有空腔,所述空腔内容纳有清洗液,所述清洗槽内开设有与所述空腔连通的出液孔,所述清洗层覆盖所述出液孔。

5. 根据权利要求3所述的清洗装置,其特征在于,所述清洗层为无尘布,所述无尘布包覆于所述轴套的表面上,并与所述清洗槽的表面贴合。

6. 根据权利要求5所述的清洗装置,其特征在于,所述螺旋槽从所述轴套的一端延伸至另一端,各所述轴套的两端均设有固定环,所述固定环在所述轴套的两端将所述无尘布卡紧。

7. 根据权利要求4所述的清洗装置,其特征在于,所述出液孔有多个,且所述多个出液孔均匀分布于所述清洗槽内。

8. 根据权利要求4所述的清洗装置,其特征在于,所述空腔内填充有可吸纳清洗液的海绵。

9. 根据权利要求7所述的清洗装置,其特征在于,所述清洗液为异丙醇清洗液。

10. 根据权利要求3所述的清洗装置,其特征在于,所述清洗组件有多个,所述多个清洗组件分别与多列所述滚轮组一一对应,且一个所述清洗组件的多个所述清洗槽与一系列所述滚轮组的多个滚轮一一对应。

11. 根据权利要求1所述的清洗装置,其特征在于,所述支架包括第一支架和第二支架,所述第一支架和所述第二支架分别设于滚轮传送设备的两侧,所述支撑轴的一端转动连接于所述第一支架上,另一端转动连接于所述第二支架上。

一种用于滚轮传送设备的清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚轮清洗装置技术领域,尤其涉及一种用于滚轮传送设备的清洗装置。

背景技术

[0002] 滚轮传送设备是用于流水线、自动化生产设备和物流设备传送物品的必要设备,通常包括多个滚轮组和驱动装置,各滚轮组由传动轴和安装在传动轴上的多个滚轮组成,被传送的物料放置于滚轮上,当驱动装置驱动传动轴转动时,各滚轮随之转动,从而可将物料传送至所需的位置,例如,在液晶显示装置生产领域,液晶显示装置的基板可通过滚轮传送设备进行传送,通过转动的滚轮将滚轮上的基板传送至所需的工位,但使用一段时间后,滚轮上会占有杂质、污物,可能会粘附于基板的表面,污染基板,影响产品质量,因此,为了避免于滚轮对被传送的物料产生污染,需要定期对滚轮传送设备的滚轮进行清洗,使滚轮保持光洁。

[0003] 目前,清洗滚轮的方式多为人工清洗,即由清洗人员用浸有清洗剂的布料对滚轮逐一进行清洗,但人工清洗方式的清洗效率较低,清洗时间较长,导致产品的生产效率降低,且人工清洗方式需要的清洗人员较多,清洗成本较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例提供一种用于滚轮传送设备的清洗装置,可提高对滚轮的清洗效率,降低清洗成本。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0006] 一种用于滚轮传送设备的清洗装置,包括支架和至少一个清洗组件,所述清洗组件包括支撑轴和多个轴套,所述支撑轴连接于所述支架上,所述多个轴套沿所述支撑轴的轴向依次套设于所述支撑轴上,各所述轴套的外表面设有清洗槽,各所述清洗槽与滚轮传送设备中一列滚轮组的多个滚轮一一对应,且所述清洗槽与各所述滚轮的形状和尺寸相适应,各所述清洗槽的表面设有清洗层。

[0007] 进一步地,所述支撑轴与所述支架转动连接,所述多个轴套与所述支撑轴固定连接。

[0008] 更进一步地,所述清洗槽包括旋向相反的第一螺旋槽和第二螺旋槽,且所述第一螺旋槽和所述第二螺旋槽首尾相接,所述支撑轴为中空结构,所述清洗组件还包括连接轴,所述连接轴配合设于所述支撑轴的两端内,所述支撑轴通过其两端的连接轴与所述支架转动连接,所述支撑轴可相对所述连接轴转动和直线移动。

[0009] 进一步地,各所述轴套与所述支撑轴间均形成有空腔,所述空腔内容纳有清洗液,所述清洗槽内开设有与所述空腔连通的出液孔,所述清洗层覆盖所述出液孔。

[0010] 进一步地,所述清洗层为无尘布,所述无尘布包覆于所述轴套的表面上,并与所述清洗槽的表面贴合。

[0011] 更进一步地,所述螺旋槽从所述轴套的一端延伸至另一端,各所述轴套的两端均设有固定环,所述固定环在所述轴套的两端将所述无尘布卡紧。

[0012] 更进一步地,所述出液孔有多个,且所述多个出液孔沿所述清洗槽的延伸方向均匀分布。

[0013] 更进一步地,所述空腔内填充有可吸纳清洗液的海绵。

[0014] 具体地,所述清洗液为异丙醇清洗液。

[0015] 更进一步地,所述清洗组件有多个,所述多个清洗组件分别与多列所述滚轮组一一对应,且一个所述清洗组件的多个所述清洗槽与一列所述滚轮组的多个滚轮一一对应。

[0016] 进一步地,所述支架包括第一支架和第二支架,所述第一支架和所述第二支架分别设于滚轮传送设备的两侧,所述支撑轴的一端转动连接于所述第一支架上,另一端转动连接于第二支架上。

[0017] 本实用新型实施例提供的用于滚轮传送设备的清洗装置,在进行清洗工作时,一个所述清洗组件与所述滚轮传送设备一个滚轮组对应,同时所述滚轮组中的多个滚轮与多个所述轴套的清洗槽一一对应,由于所述清洗槽与各所述滚轮的形状和尺寸相适应,使得可将所述滚轮配合设置于所述清洗槽内,所述滚轮与所述清洗层贴合,此时,利用所述滚轮传送装置的驱动装置使所述滚轮组的多个滚轮同步转动,使得所述滚轮与所述清洗槽表面的清洗层间可相对摩擦,在相对摩擦的过程中,所述清洗层可清除所述滚轮上的杂质,从而可实现同时对至少一个滚轮组的多个滚轮的清洗,清洗效率更高,且可减少清洗人员数量。由此,可提高对滚轮的清洗效率,降低清洗成本。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型实施例提供的清洗装置的装配图;

[0019] 图 2 为本实用新型实施例提供的清洗装置的清洗组件的示意图;

[0020] 图 3 为本实用新型实施例提供的清洗装置的轴套的示意图;

[0021] 图 4 为本实用新型实施例提供的清洗装置的轴套的截面图;

[0022] 图 5 为本实用新型实施例提供的清洗装置的工作原理示意图;

[0023] 图 6 为本实用新型实施例提供的清洗装置无尘布的安装示意图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0026] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0027] 参照图 1~3,图 1 为本实用新型提供的用于滚轮传送设备的清洗装置的一个具体实施例,所述清洗装置,包括支架 1 和至少一个清洗组件 2,清洗组件 2 包括支撑轴 21 和多个轴套 22,支撑轴 21 连接于支架 1 上,多个轴套 22 沿支撑轴 21 的轴向依次套设于支撑轴 21 上,各轴套 21 的外表面设有清洗槽 3,各清洗槽 3 与滚轮传送设备的一个滚轮组的多个滚轮 4(即一系列滚轮 4)一一对应,且清洗槽 3 与各滚轮 4 的形状和尺寸相适应,各清洗槽 3 的表面设有清洗层 5。

[0028] 在进行清洗工作时,一个清洗组件 2 与滚轮 4 传送设备一个滚轮组对应,同时所述滚轮组中的多个滚轮 4 与多个轴套 22 的清洗槽 3 一一对应,由于清洗槽 3 与各滚轮 4 的形状和尺寸相适应,使得可将滚轮 4 配合设置于清洗槽 3 内,滚轮 4 与清洗层 5 贴合,此时,利用所述滚轮传送装置的驱动装置(图中未示出)使所述滚轮组的多个滚轮 4 同步转动,使得滚轮 4 与清洗槽 3 表面的清洗层 5 间可相对摩擦,在相对摩擦的过程中,清洗层 5 可清除滚轮 4 上的杂质,从而可实现同时对至少一个所述滚轮组的多个滚轮 4 的清洗,清洗效率更高,且可减少清洗人员数量。由此,可提高对滚轮的清洗效率,降低清洗成本。此外,对于因滚轮数量较多而跨度较大的滚轮传送设备,人工清洗方式中,清洗人员很清洗到中间位置的滚轮,使中间位置的滚轮的清洗效果较差,而在本实施例所述的清洗装置中,多个滚轮一一对应设置于多个清洗槽 3 内,有利于清洗到中间位置的滚轮。

[0029] 参照图 2,由于对滚轮 4 的清洗是利用滚轮 4 与清洗槽 3 内的清洗层 5 与滚轮 4 间的相对摩擦实现的,若在滚轮 4 转动时,轴套 22 不动,则清洗层 5 上可与滚轮 4 的接触的接触面保持不动,对清洗层的利用率较低,且多次使用后,该接触面沾上较多杂质,可能对滚轮 4 造成污染,为了避免清洗层 5 污染滚轮 4,则需要频繁更换清洗层 5,成本较大,因此,可将支撑轴 21 与支架 1 转动连接,多个轴套 22 与支撑轴 21 固定连接,使得当滚轮 4 转动时,可带动轴套 22 及支撑轴 21 转动,清洗层 5 上可与滚轮 4 的接触的接触面的范围增大,从而提高清洗层 5 的利用率,避免清洗层 5 的局部沾上过多的杂质,损坏滚轮 4,避免频繁更换清洗层 5。

[0030] 参照图 3,为了在不增大轴套 22 的情况下,增大可用于清洗滚轮 4 的清洗层 5 面积,提高清洗效果,清洗槽 3 可包括旋向相反的第一螺旋槽 31(图 3 中点划线所示的螺旋槽)和第二螺旋槽 32(图 3 中实线所示的螺旋槽),第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 均从轴套 22 的一端延伸至另一端,且第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 首尾相接,支撑轴 21 为中空结构,清洗组件 2 还包括连接轴 23,连接轴 23 配合设于支撑轴 21 的两端内,支撑轴 21 通过其两端的连接轴 23 与支架 1 转动连接,支撑轴 1 可相对连接轴 23 转动和沿轴向直线移动。

[0031] 参照图 5,在进行清洗工作时,所述驱动装置可驱动滚轮 4 转动,轴套 22 被滚轮 4 带动,且滚轮 4 转动方向轴套 22 的转动方向相反,滚轮 4 配合设置于第一螺旋槽 31 内,支撑轴 21 可在连接轴 23 上转动,并且沿轴向移动,此时,滚轮 4 相对于第一螺旋槽 31 在第一螺旋槽 31 内沿第一螺旋槽 31 的延伸方向移动,第一螺旋槽 31 内的清洗层 5 与滚轮 4 相对摩擦,清洗掉滚轮 4 上的杂质,当滚轮 4 相对移动到第一螺旋槽 31 的端部时,将无法继续

沿第一螺旋槽 31 移动,但由于第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 首尾相接,即第一螺旋槽 31 的一端和第二螺旋槽 32 的一端连通,第一螺旋槽 31 的另一端和第二螺旋槽 32 的另一端连通,滚轮 4 可进入第二螺旋槽 32 内,由于第二螺旋槽 32 和第一螺旋槽 31 的 1 旋向相反,因此,滚轮 4 可在第二螺旋槽 32 内相对于第二螺旋槽 32 沿第二螺旋槽 32 的延伸方向移动,此时,轴套 21 支撑轴 21 沿轴向反向移动直至滚轮 4 再次进入第一螺旋槽 31,从而可通过滚轮 4 的驱动,使轴套 22 和支撑轴 21 在旋转的同时往复直线移动,利用第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 内的清洗层 5 对滚轮 4 进行清洗。由于在不增大轴套 22 的前提下,螺旋槽结构可使两个螺旋槽内的清洗层 5 与滚轮 4 的接触面增大,且在清洗过程中,清洗层 5 与滚轮 4 的接触位置不断变化,可进一步避免局部的清洗层 5 沾上的杂质较多而污染滚轮 4,同时,较大的接触面范围有利于增加清洗的次数,便于多次对滚轮 4 进行清洗,避免了频繁更换清洗层 4,有利于提高清洗效率,此外,支撑轴 21 和轴套 22 可同步轴向移动,有利于调整清洗槽 3 与滚轮 4 的相对位置,对于不同的滚轮传送设备,可通过移动支撑轴 21 和轴套 22,使清洗槽 3 与滚轮 4 相配合,从而使所述清洗装置适用于不同类型的滚轮传送设备。

[0032] 参照图 4,为了进一步提高清洗效果,可在各轴套 22 与支撑轴 21 间均形成空腔 6,并在空腔 6 内容纳用于清洗滚轮的清洗液(图中未示出),并在清洗槽 3 内开设与空腔 6 连通的出液孔 24,清洗层 5 覆盖出液孔 24。使得在轴套 22 被滚轮 4 驱动而转动时,所述清洗液可从出液孔 24 流出并进入清洗层 5,沾上所述清洗液的清洗层 5 可去除滚轮 4 上难以去除的杂质,从而提高清洗效果。同时,为了便于向空腔 6 内注入所述清洗液,轴套 22 的一端还设有注液口 8,从而可从所述注液口 8 向空腔 6 内注入所述清洗液。

[0033] 参照图 6,具体地,清洗层 5 可采用无尘布,将所述无尘布包覆于轴套 22 的表面上,并与清洗槽 3 的表面贴合。由于无尘布的表面柔软,对被清洗的表面损伤较小,且具有良好的吸水性,由此,可减小清洗层 5 对滚轮 4 表面的损坏,使清洗层 5 可充分的吸收所述清洗液,提高清洗效果,并减少清洗液的滴漏。

[0034] 参照图 3 和图 6,为了便于固定所述无尘布,可在各轴套 22 的两端均套设有固定环 7,在轴套 22 的两端,所述无尘布被卡紧于固定环 7 和轴套 22 之间,从而将所述无尘布固定,防止在清洗过程中无尘布因受到滚轮 4 的摩擦而起皱或脱落,同时,在清洗过程中,套设在轴套 22 两端的固定环 7 可阻挡滚轮 4 脱离第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32,从而提高清洗装置运行的可靠性。

[0035] 为了进一步的提高清洗效果,出液孔 24 可设置有多个,且可将多个出液孔 24 沿清洗槽 3 的延伸方向均匀分布,从而使清洗槽 3 内的清洗层 5 能更均匀的吸收所述清洗液。具体地,第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 内均设有多个出液孔 24,且出多个液孔 24 均匀分布于第一螺旋槽 31 和第二螺旋槽 32 内。

[0036] 为了进一步减少所述清洗液的滴漏,降低对所述清洗液的浪费,可在所述清洗液所述空腔 6 内填充可吸纳所述清洗液的海绵(图中未示出),且在出液孔 24 的位置所述海绵凸出液孔 24,在清洗过程中,轴套 22 转动,滚轮 4 挤压出液孔 24 处的海绵,所述海绵内的所述清洗液可在离心力和滚轮 4 的挤压力的作用下被挤出,进入清洗层,在未进行清洗工作时,所述海绵可吸纳所述清洗液,防止所述清洗液滴漏,造成浪费。由此,可保证清洗时,所述清洗液可顺利进入清洗层 5,在未进行清洗时,防止所述清洗液滴漏。

[0037] 具体地,所述清洗液可选用异丙醇清洗液。

[0038] 为了进一步提高清洗效率,可设置多个清洗组件 2,多个清洗组件 2 分别与滚轮传送设备的多列滚轮组一一对应,且一个清洗组件 2 的多个清洗槽 3 与一系列所述滚轮组的多个滚轮 4 一一对应。当多个滚轮组同时转动时,多个清洗组件 2 可同时对多个滚轮组的滚轮 4 进行清洗,由此可使清洗的效率更高。

[0039] 为了使清洗组件 2 安装的更加稳固,支架 1 可包括第一支架 11 和第二支架 12,第一支架 11 和第二支架 12 分别设于滚轮传送设备的两侧,并与滚轮传送设备固定连接,支撑轴 21 一端的连接轴 23 通过轴承(图中未示出)转动连接第一支架 11 上,另一端的连接轴 23 通过轴承(图中未示出)转动连接于第二支架 12 上,支撑轴 21 可在连接轴 23 上转动和直线移动,从而可从两端将清洗组件固定,使清洗组件的安装更加牢靠。同时,为了防止连接轴 23 从轴承内滑脱,连接轴 23 的端部形成凸缘 25,阻挡连接轴 23 从轴承中滑脱。

[0040] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

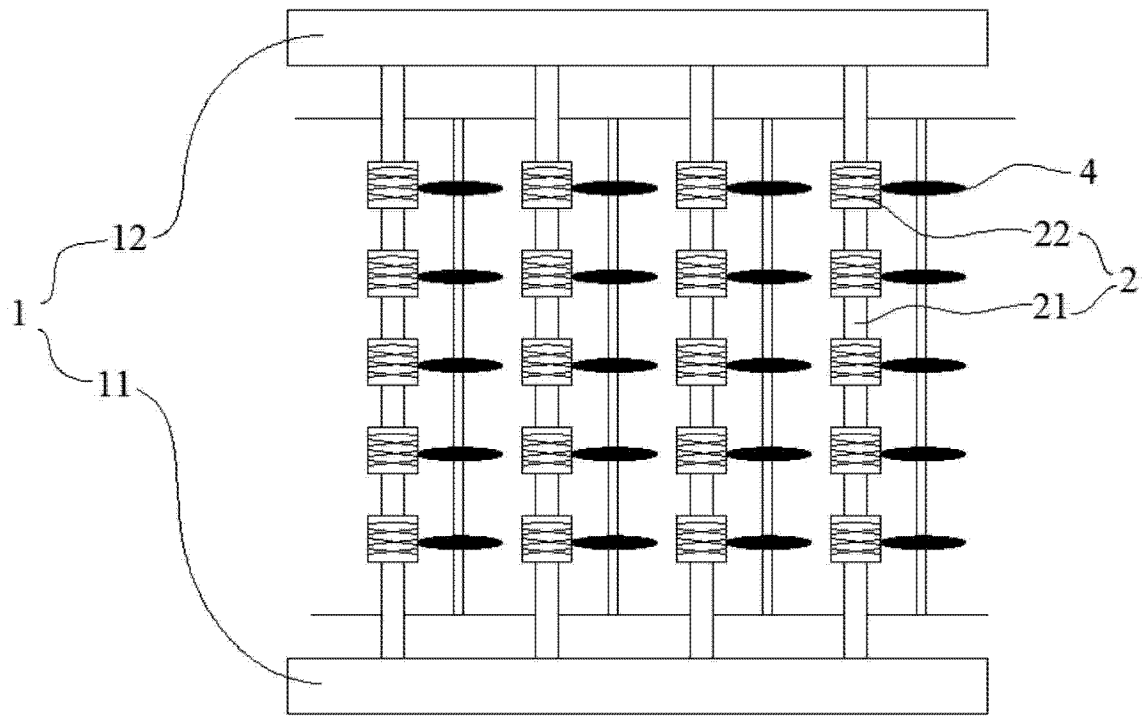


图 1

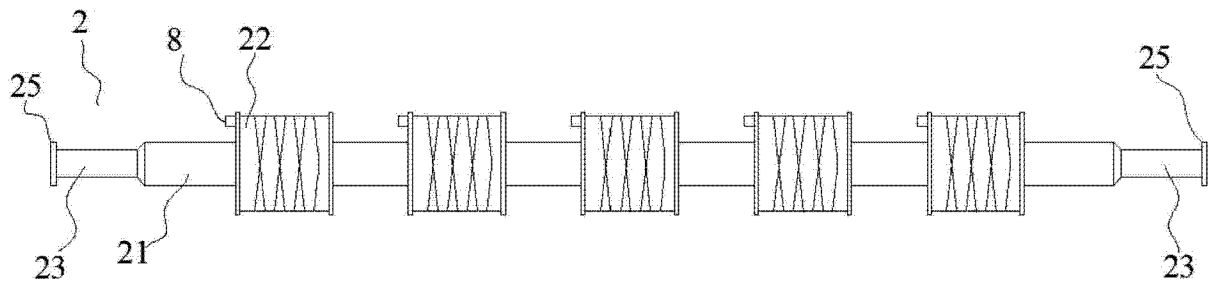


图 2

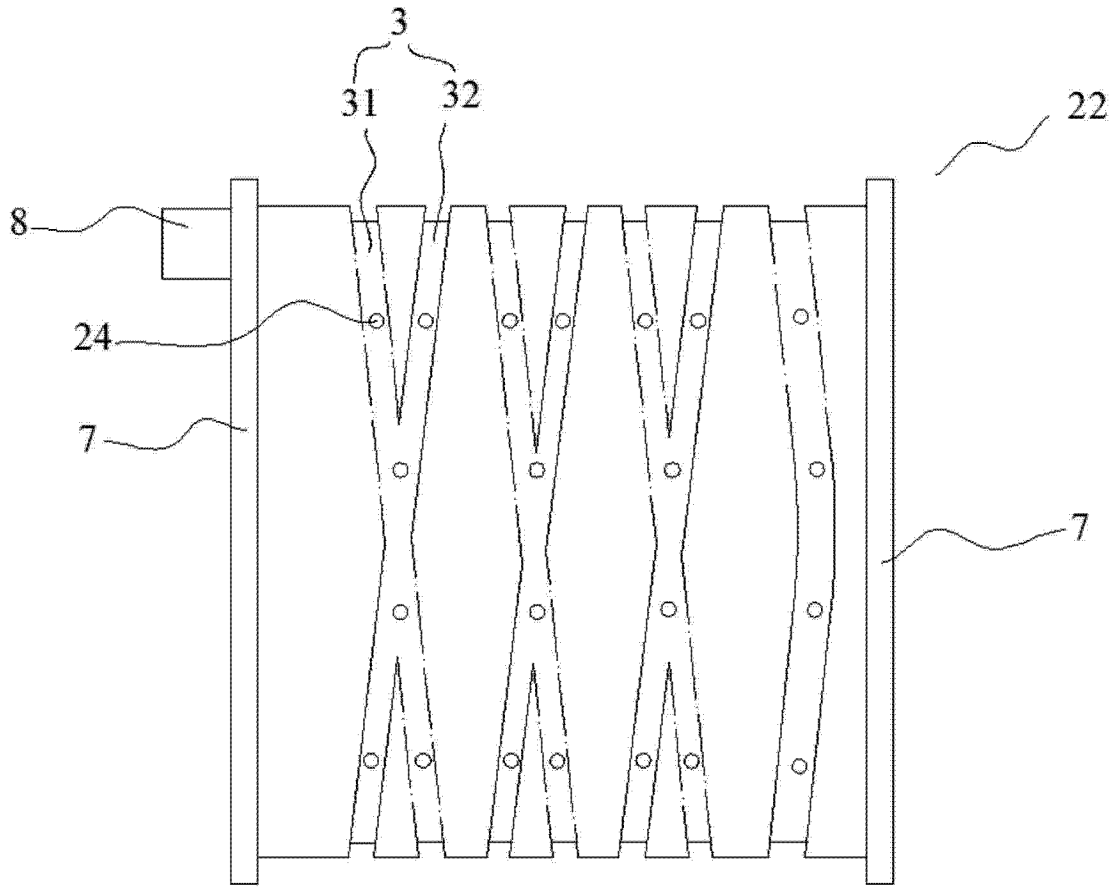


图 3

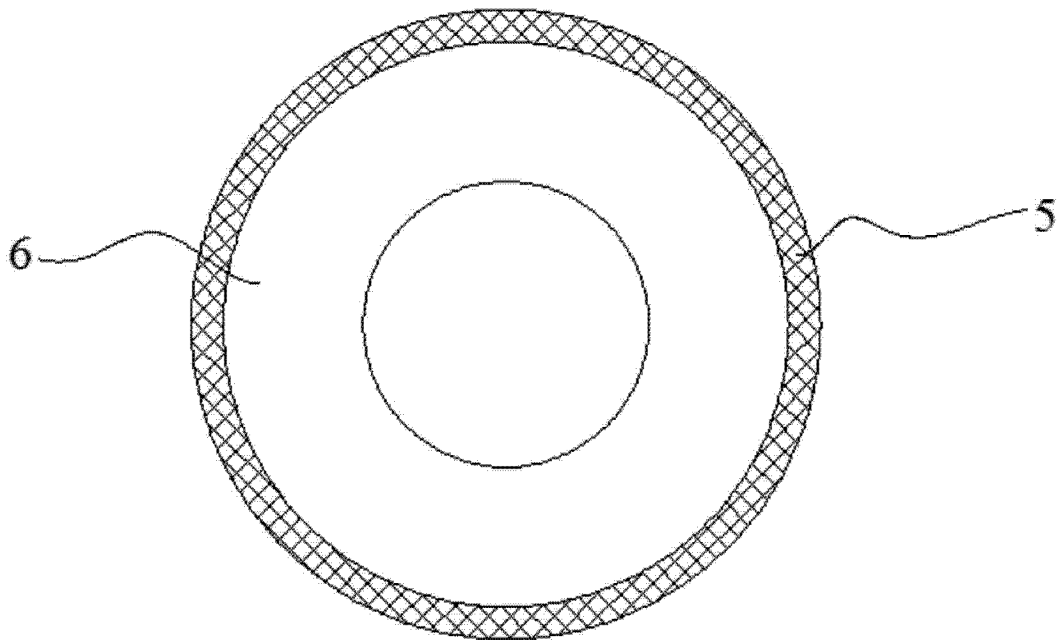


图 4

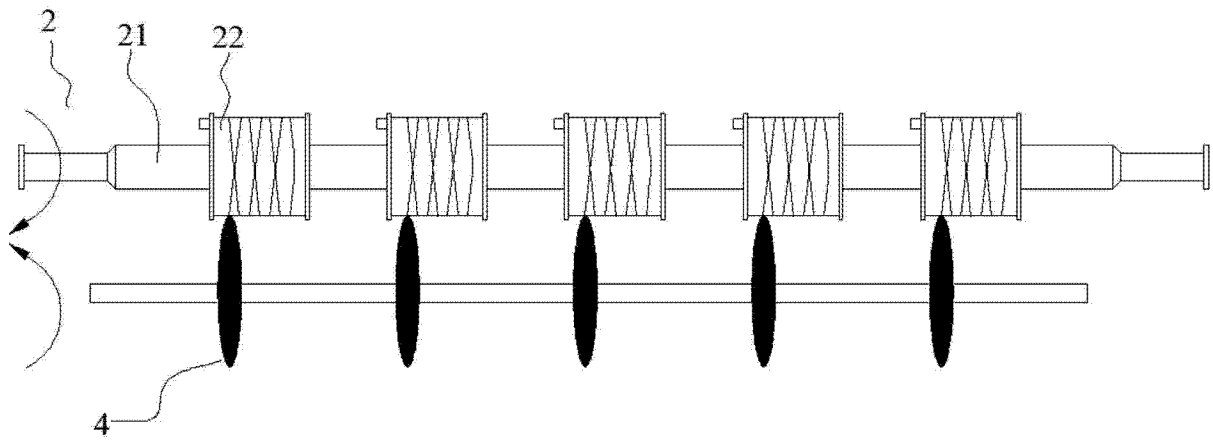


图 5

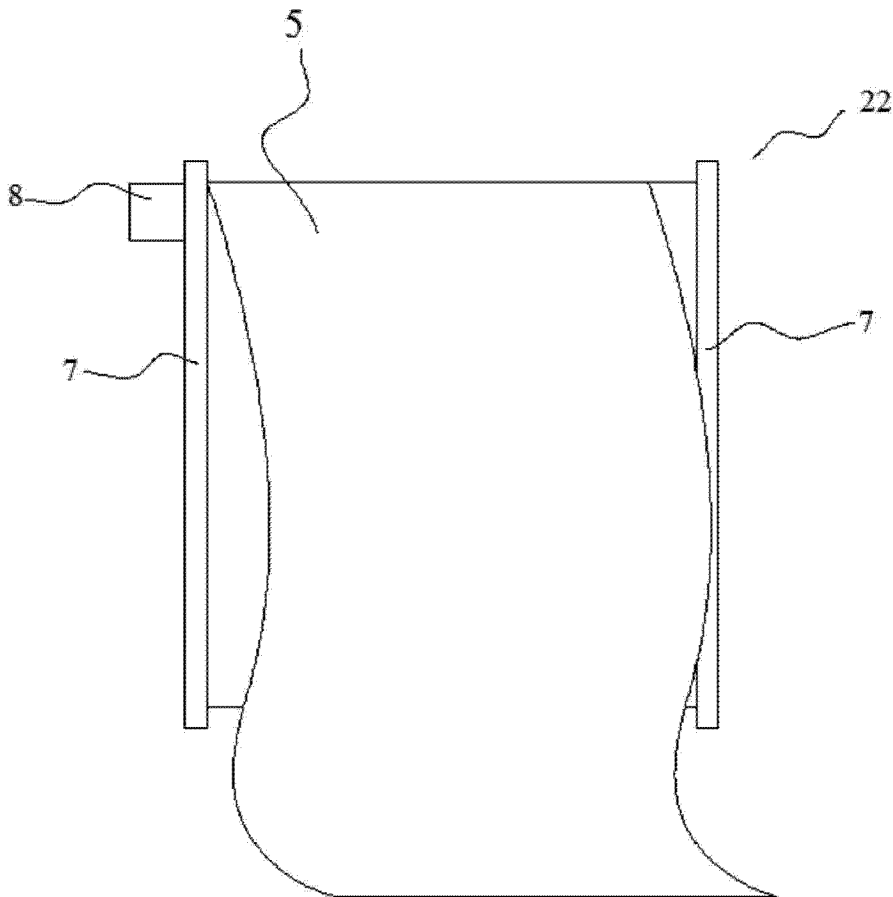


图 6