



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106315227 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610804269.4

(22)申请日 2016.09.05

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号
申请人 成都京东方光电科技有限公司

(72)发明人 邓治国 魏悦 王振 任志明
王昱东

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112
代理人 姜春咸 陈源

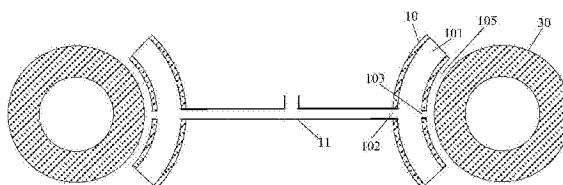
(51) Int. Cl.
B65G 49/06(2006.01)
B65G 45/22(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称
传送系统

(57)摘要

本发明公开了一种传送系统,所述传送系统包括清洁装置和多个传送滚轮,其中,所述清洁装置包括多个第一喷洒头,至少一个所述传送滚轮对应至少一个所述第一喷洒头,每个所述传送滚轮能够相对于与之对应的所述第一喷洒头旋转,所述第一喷洒头能够喷洒清洁剂,以清洁相应的所述传送滚轮。本发明提供的传送系统,解决了现有技术中人工清洁滚轮易带来污染且清洁效率低的问题,同时还提高了设备的稼动率。



1. 一种传送系统,所述传送系统包括清洁装置和多个传送滚轮,其特征在于,所述清洁装置包括多个第一喷洒头,至少一个所述传送滚轮对应至少一个所述第一喷洒头,每个所述传送滚轮能够相对于与之对应的所述第一喷洒头旋转,所述第一喷洒头能够喷洒清洁剂,以清洁相应的所述传送滚轮。

2. 根据权利要求1所述的传送系统,其特征在于,所述第一喷洒头包括第一壳体,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁与所述传送滚轮之间设置有间隙,所述第一壳体内形成有第一容纳腔,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁上形成有与所述第一容纳腔连通的至少一个喷洒孔,且所述第一壳体上形成有与所述第一容纳腔连通的进液孔。

3. 根据权利要求2所述的传送系统,其特征在于,所述第一喷洒头的第一壳体上还形成有与所述第一容纳腔连通的第一进气孔。

4. 根据权利要求2所述的传送系统,其特征在于,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁向所述第一容纳腔内部凹陷,以形成容纳槽,所述传送滚轮的一部分位于所述容纳槽中。

5. 根据权利要求4所述的传送系统,其特征在于,至少一个所述第一喷洒头还包括设置在所述容纳槽中的擦拭件,所述擦拭件与所述传送滚轮的表面接触,所述清洁剂能够穿过所述擦拭件到达所述传送滚轮上。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的传送系统,其特征在于,所述清洁装置还包括第一干燥头,所述传送系统包括沿传送方向排列的入口区、工作区和出口区,所述工作区包括沿传送方向依次设置的液体清洗子区域和干燥子区域,在所述入口区、所述干燥子区域和所述出口区,每个所述传送滚轮还对应至少一个所述第一干燥头,所述第一干燥头包括第二壳体,所述第二壳体内形成有第二容纳腔,所述第二壳体朝向所述传送滚轮的壁上形成有与所述第二容纳腔连通的至少一个喷气孔,且所述第二壳体上形成有与所述第二容纳腔连通的第二进气孔。

7. 根据权利要求6所述的传送系统,其特征在于,所述第一壳体和所述第二壳体对应的所述传送滚轮的圆心角不超过 180° 。

8. 根据权利要求6所述的传送系统,其特征在于,所述工作区还包括设置在入口区和所述液体清洗子区域之间的刻蚀子区域,所述刻蚀子区域中的所述传送滚轮不对应所述第一喷洒头。

9. 根据权利要求6所述的传送系统,其特征在于,所述干燥子区域的宽度方向的至少一侧设置有夹持机构,所述夹持机构包括沿所述送方向排列的多对夹持滚轮,每对所述夹持滚轮之间形成有用于夹持基片的间隔,每个所述夹持滚轮上设置有第二喷洒头和第二干燥头,所述第二喷洒头用于清洁所述夹持滚轮,所述第二干燥头用于对所述夹持滚轮的表面进行干燥。

10. 根据权利要求9所述的传送系统,其特征在于,所述第二喷洒头的结构与所述第一喷洒头的结构相同,所述第二干燥头的结构与所述第一干燥头的结构相同。

11. 根据权利要求9所述的传送系统,其特征在于,所述夹持滚轮的表面设置有水晶O型环。

12. 根据权利要求6所述的传送系统,其特征在于,所述清洁装置还包括多组进液管和多组进气管,每组所述进液管包括至少一个所述进液管,每组所述进气管包括至少一个所述进气管,每组所述进液管的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个所述第一喷洒

头的进液孔连通,每组所述进气管的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个所述第一干燥头的所述第二进气孔连通。

13.根据权利要求12所述的传送系统,其特征在于,每组所述进液管包括多个所述进液管,

同一组进液管中的多个所述进液管输入的所述清洁剂相同;或者

当所述第一喷洒头的第一壳体上还形成有与所述第一容纳腔连通的第一进气孔时,同一组进液管中的多个所述进液管中的至少一个与所述第一喷洒头的第一进气孔连通,并用于输入与其他所述进液管输入的清洁剂不同的清洁剂。

传送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及设备制造技术领域,尤其涉及一种传送系统。

背景技术

[0002] 在液晶面板生产过程中,经常需要用到传送辊。传送辊具有承载、传送、对位等功能,在湿刻等工艺设备中具有广泛的应用。虽然传送辊能够为玻璃的传送带来一些便捷,但若不定期对其进行维护,则容易造成玻璃的污染等问题。

[0003] 通常情况下,传送辊的滚轮与玻璃直接接触,而传送辊的滚轮上常常会聚集一些灰尘等颗粒物,所以滚轮对清洁频率以及清洁度的要求要高一些。现有技术中定期对传送辊的滚轮清洁时的清洗方式为采用水枪挨个冲洗,这样造成清洗时长过长,影响了设备的稼动率;且由于人工冲洗很难保证每个滚轮冲洗的标准化和均一性。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提出了一种传送系统。

[0005] 为实现上述目的,作为本发明的一个方面,提供一种传送系统,所述传送系统包括清洁装置和多个传送滚轮,其中,所述清洁装置包括多个第一喷洒头,至少一个所述传送滚轮对应至少一个所述第一喷洒头,每个所述传送滚轮能够相对于与之对应的所述第一喷洒头旋转,所述第一喷洒头能够喷洒清洁剂,以清洁相应的所述传送滚轮。

[0006] 优选地,所述第一喷洒头包括第一壳体,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁与所述传送滚轮之间设置有间隙,所述第一壳体内形成有第一容纳腔,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁上形成有与所述第一容纳腔连通的至少一个喷洒孔,且所述第一壳体上形成有与所述第一容纳腔连通的进液孔。

[0007] 优选地,所述第一喷洒头的第一壳体上还形成有与所述第一容纳腔连通的第一进气孔。

[0008] 优选地,所述第一壳体朝向所述传送滚轮的壁向所述第一容纳腔内部凹陷,以形成容纳槽,所述传送滚轮的一部分位于所述容纳槽中。

[0009] 优选地,至少一个所述第一喷洒头还包括设置在所述容纳槽中的擦拭件,所述擦拭件与所述传送滚轮的表面接触,所述清洁剂能够穿过所述擦拭件到达所述传送滚轮上。

[0010] 优选地,所述清洁装置还包括第一干燥头,所述传送系统包括沿传送方向排列的入口区、工作区和出口区,所述工作区包括沿传送方向依次设置的液体清洗子区域和干燥子区域,在所述入口区、所述干燥子区域和所述出口区,每个所述传送滚轮还对应至少一个所述第一干燥头,所述第一干燥头包括第二壳体,所述第二壳体内形成有第二容纳腔,所述第二壳体朝向所述传送滚轮的壁上形成有与所述第二容纳腔连通的至少一个喷气孔,且所述第二壳体上形成有与所述第二容纳腔连通的第二进气孔。

[0011] 优选地,所述第一壳体和所述第二壳体对应的所述传送滚轮的圆心角不超过 180° 。

[0012] 优选地,所述工作区还包括设置在入口区和所述液体清洗子区域之间的刻蚀子区域,所述刻蚀子区域中的所述传送滚轮不对应所述第一喷洒头。

[0013] 优选地,所述干燥子区域的宽度方向的至少一侧设置有夹持机构,所述夹持机构包括沿所述送方向排列的多对夹持滚轮,每对所述夹持滚轮之间形成有用于夹持基片的间隔,每个所述夹持滚轮上设置有第二喷洒头和第二干燥头,所述第二喷洒头用于清洁所述夹持滚轮,所述第二干燥头用于对所述夹持滚轮的表面进行干燥。

[0014] 优选地,所述第二喷洒头的结构与所述第一喷洒头的结构相同,所述第二干燥头的结构与所述第一干燥头的结构相同。

[0015] 优选地,所述夹持滚轮的表面设置有水晶O型环。

[0016] 优选地,所述清洁装置还包括多组进液管和多组进气管,每组所述进液管包括至少一个所述进液管,每组所述进气管包括至少一个所述进气管,每组所述进液管的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个所述第一喷洒头的进液孔连通,每组所述进气管的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个所述第一干燥头的所述第二进气孔连通。

[0017] 优选地,每组所述进液管包括多个所述进液管,

[0018] 同一组进液管中的多个所述进液管输入的所述清洁剂相同;或者

[0019] 当所述第一喷洒头的第一壳体上还形成有与所述第一容纳腔连通的第一进气孔时,同一组进液管中的多个所述进液管中的至少一个与所述第一喷洒头的第一进气孔连通,并用于输入与其他所述进液管输入的清洁剂不同的清洁剂。

[0020] 本发明提供的传送系统,通过在传送滚轮上设置能够喷洒清洁剂的喷洒头,当滚轮旋转时喷洒头喷洒的清洁剂能够清洁滚轮的表面,解决了现有技术中人工清洁滚轮易带来污染且清洁效率低的问题,同时还提高了设备的稼动率。

附图说明

[0021] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0022] 图1为本发明提供的传送系统中传送滚轮对应的第一喷洒头的一种结构示意图;

[0023] 图2为本发明提供的传送系统中传送滚轮对应的第一喷洒头的另一种结构示意图;

[0024] 图3为本发明提供的传送系统中传送滚轮对应的第一喷洒头和第一干燥头的结构示意图;

[0025] 图4为本发明提供的传送系统中的传送滚轮与清洁装置之间的结构示意图;

[0026] 图5为本发明提供的传送系统中干燥子区域内的传送滚轮与清洁装置之间的垂直于传送方向的切面示意图。

[0027] 其中,1、第一喷洒头;10、第一壳体;101、第一容纳腔;102、进液孔;103、喷洒孔;104、第一进气孔;105、容纳槽;106、擦拭件;11、进液管;12、第一进液管;121、第一输液口;13、第二进液管;131、第二输液口;2、第一干燥头;20、第二壳体;201、第二容纳腔;202、第二进气孔;203、喷气孔;21、进气管;30、传送滚轮;31、夹持滚轮;32、第二喷洒头;33、第二干燥头;40、入口区;41、液体清洗子区域;42、干燥子区域;43、出口区;44、刻蚀子区域;50、基片。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0029] 需要说明的是,本发明中提到的方位词“上”、“下”等,均指附图中所示的方向。

[0030] 作为本发明的一个方面,提供一种传送系统,如图1和图3所示,所述传送系统包括清洁装置和多个传送滚轮30,其中,所述清洁装置包括多个第一喷洒头1,至少一个传送滚轮30对应至少一个第一喷洒头1,每个传送滚轮30能够相对于与之对应的第一喷洒头1旋转,第一喷洒头1能够喷洒清洁剂,以清洁相应的传送滚轮30。

[0031] 本发明提供的传送系统,通过在传送滚轮上设置能够喷洒清洁剂的喷洒头,当滚轮旋转时喷洒头喷洒的清洁剂能够清洁滚轮的表面,解决了现有技术中人工清洁滚轮易带来污染且清洁效率低的问题,同时还提高了设备的稼动率。

[0032] 具体地,在所述传送系统中,通常需要多个传送滚轮30对基片等进行传送,所述清洁装置设置在传送系统中能够定期对传送滚轮30的表面进行清洁以防止对基片等造成污染。所述清洁装置中通过设置多个第一喷洒头1,第一喷洒头1与传送滚轮30相对应,应当理解的是,为了不影响传送滚轮30在旋转时传送基片,第一喷洒头1通常位于传送滚轮30的侧方或下方,如图1和图3所示的第一喷洒头1位于传送滚轮30的侧方。在通过所述清洁装置对传送滚轮30的表面进行清洁时,每个第一喷洒头1的位置不需要改变,只需要每个传送滚轮30进行旋转,然后与每个旋转的传送滚轮30对应的第一喷洒头1将清洁剂喷洒至每个传送滚轮30的表面,实现了对传送滚轮30的清洁。

[0033] 作为第一喷洒头1的一种实施方式,为了能够实现第一喷洒头1喷洒清洁剂的功能,具体地,如图1和图3所示,第一喷洒头1包括第一壳体10,第一壳体10朝向传送滚轮30的壁与传送滚轮30之间设置有间隙,第一壳体10内形成有第一容纳腔101,第一壳体10朝向传送滚轮30的壁上形成有与第一容纳腔101连通的至少一个喷洒孔103,且第一壳体10上形成有与第一容纳腔101连通的进液孔102。

[0034] 可以理解的是,第一壳体10朝向传送滚轮30的壁与传送滚轮30之间设置有间隙,使得传送滚轮30能够正常旋转,不会由于第一壳体10的存在而影响正常的旋转。第一壳体10形成的第一容纳腔101用于容纳所述清洁剂,所述清洁剂通过进液孔102进入到第一容纳腔101,在对传送滚轮30进行清洁时,第一容纳腔101内的所述清洁剂通过喷洒孔103喷洒至传送滚轮30的表面上。

[0035] 需要说明的是,喷洒孔103可以采用如图1中所示的形式,还可以采用多条间隔设置的缝隙的形式,例如,可以采用三条缝隙或五条缝隙等,这样可以均匀的将所述清洁剂喷洒至传送滚轮30的表面上。

[0036] 为了能够实现可以利用多种形式的清洁剂对传送滚轮30进行清洁,如图2所示,第一喷洒头1的第一壳体10上还形成有与第一容纳腔101连通的第一进气孔104。

[0037] 具体地,如图1所示的第一喷洒头1可以通过进液孔102将液体的所述清洁剂输入到第一容纳腔101内,如图2所示的第一喷洒头1除了设置有进液孔102外,还设置有第一进气孔104,所以可以实现将一种液体通过进液孔102输入到第一容纳腔101内,然后通过第一进气孔104输入一种气体到第一容纳腔101内,所述液体和所述气体在第一容纳腔101内混

合形成所需要的所述清洁剂。

[0038] 优选地,例如,选用的所述清洁剂为去离子水和CDA(Clear Dry Air,洁净干燥压缩空气)混合后形成的二流体,当第一喷洒头1采用如图1所示的设置,即第一壳体10上仅设置有进液孔102时,去离子水和CDA是先混合后形成所述清洁剂,然后经过高压装置等通过进液孔102输入到第一容纳腔101内。当第一喷洒头1采用如图2所示的设置,即第一壳体10上设置有进液孔102和第一进气孔104时,去离子水通过进液孔102进入到第一容纳腔101内,CDA通过第一进气孔104进入到第一容纳腔101内,此时,去离子水和CDA在第一容纳腔101内进行混合形成所述清洁剂。

[0039] 应当理解的是,所述清洁剂是直接通过进液孔102输入还是在第一容纳腔101内混合后形成只是所述清洁剂的两种不同的实现方式,清洁效果是相同的,具体可以根据现场设备等进行选择使用哪种方式。

[0040] 为了使得第一喷洒头1的形状与传送滚轮30能够更好的匹配以便对传送滚轮30进行清洁,作为第一壳体10的一种实施方式,如图1和图2所示,第一壳体10朝向传送滚轮30的壁向第一容纳腔101内部凹陷,以形成容纳槽105,传送滚轮30的一部分位于容纳槽105中。这样第一喷洒头1的形状能够与传送滚轮30更好的匹配,以便于对传送滚轮30的表面进行清洁。

[0041] 为了进一步的保证传送滚轮30表面的洁净度,可以对传送滚轮30的表面进行擦拭,因此,作为第一喷洒头1的另一种实施方式,在所述传送系统中,至少一个第一喷洒头1还包括设置在容纳槽105中的擦拭件106,擦拭件106与传送滚轮30的表面接触,所述清洁剂能够穿过擦拭件106到达传送滚轮30上。

[0042] 优选地,擦拭件106可以选用海绵,所述清洁剂喷洒至所述海绵上,通过所述海绵对传送滚轮30的表面进行擦拭。可以理解的是,在每次擦拭结束后,可以将海绵拆卸回收。在选用海绵作为擦拭件时,海绵的厚度可以根据第一壳体10朝向传送滚轮30的壁到传送滚轮30的距离进行选择,具体地,第一壳体10朝向传送滚轮30的壁到传送滚轮30的距离通常为5mm,所以所述海绵的厚度优选为5mm。

[0043] 在所述传送系统的部分工作区间,对传送滚轮30的表面通过擦拭件106擦拭完成后,通常还需要对传送滚轮30的表面进行干燥,因此,作为一种具体地实施方式,如图3所示,所述清洁装置还包括第一干燥头2,所述传送系统包括沿传送方向排列的入口区、工作区和出口区,所述工作区包括沿传送方向依次设置的液体清洗子区域和干燥子区域,在所述入口区、所述干燥子区域和所述出口区,每个传送滚轮30还对应至少一个第一干燥头2,第一干燥头2包括第二壳体20,第二壳体20内形成有第二容纳腔201,第二壳体20朝向传送滚轮30的壁上形成有与第二容纳腔201连通的至少一个喷气孔203,且第二壳体20上形成有与第二容纳腔201连通的第二进气孔202。

[0044] 具体地,所述传送系统通常被划分为多个工作区间以便于对所传送的基片进行不同的操作,例如,图4所示为传送系统的结构示意图,按照所述传送系统的传送方向(如图4中箭头所示的方向)可以将所述传送系统划分为入口区40、工作区和出口区43,入口区40和出口区43即为所述传送系统传送基片50的入口和出口,而所述工作区按照传送方向又可以划分为液体清洗子区域41和干燥子区域42,入口区40、工作区和出口区43的传送滚轮30均需要进行清洁,所以均设置有第一喷洒头1。如图4所示,工作区按照传送方向被划分为液体

清洗子区域41和干燥子区域42,位于液体清洗子区域41中的传送滚轮30通过第一喷洒头1喷洒所述清洁剂进行清洁即可。但在入口区40、出口区43以及干燥子区域42,除了通过第一喷洒头1将所述清洁剂喷洒至传送滚轮30的表面外,为了满足这些区域对干燥度的要求,还需要通过第一干燥头2对所述清洁剂清洁后的传送滚轮30的表面进行干燥。优选地,可以通过在第一干燥头2上设置第二容纳腔201,然后通过第二容纳腔201的第二进气孔202向第二容纳腔201内通入气体,通过第二容纳腔201上的喷气孔向传送滚轮30的表面喷气体以干燥传送滚轮30的表面,进一步地,第二容纳腔201内通入的所述气体优选为CDA。具体地,如图4和图5所示,位于干燥子区域42中的传送滚轮30除了对应着第一喷洒头1外,还对应着第一干燥头2。

[0045] 可以理解的是,为了使得第一干燥头2的形状能够与传送滚轮30更好的匹配以便对传送滚轮30的表面进行干燥,与前文所述的第一壳体10的形状一样,第二壳体20朝向传送滚轮30的壁向第二容纳腔201内部凹陷,形成了容纳传送滚轮30的一部分的槽体,这样第一干燥头2的形状能够与传送滚轮30更好的匹配以便于对传送滚轮30的表面进行干燥。

[0046] 如前文所述,在入口区40、干燥子区域42和出口区43内的传送滚轮30除了对应第一喷洒头1外还对应第一干燥头2,第一喷洒头1设置有第一壳体10,第一干燥头2设置有第二壳体20,为了不影响传送滚轮30在所述传送系统中正常的传送基片50,第一壳体10和第二壳体20对应的传送滚轮30的圆心角不超过 180° 。

[0047] 优选地,第一壳体10在传送滚轮30上对应的圆心角例如可以为 90° ,第二壳体20在与第一壳体10对应的同一个传送滚轮30上对应的圆心角例如可以为 65° ,在同一个传送滚轮30上,第一壳体10和第二壳体20所对应的传送滚轮30的总的圆心角度没有超过 180° ,这样在传送滚轮30没有设置第一壳体10和第二壳体20的一侧可以正常的传送基片50。应当理解的是,为了不影响传送滚轮30正常的传送基片50,第一壳体10和第二壳体20在对应同一个传送滚轮30上间隔距离还不应过大。

[0048] 需要说明的是,如图4所示,所述工作区还包括设置在入口区40和液体清洗子区域41之间的刻蚀子区域44,刻蚀子区域44中的传送滚轮30不对应第一喷洒头1。

[0049] 由于位于刻蚀子区域44中的传送滚轮30是长期浸泡于刻蚀药液中的,因此不需要对该区域中的传送滚轮30通过所述清洁剂进行清洁,即该区域中的传送滚轮30不需要对应第一喷洒头1。

[0050] 为了避免位于干燥子区域42内的传送滚轮30在传送基片50时出现打滑以损坏基片50的问题出现,如图4和图5所示,干燥子区域42的宽度方向的至少一侧设置有夹持机构,所述夹持机构包括沿所述送方向排列的多对夹持滚轮31,每对夹持滚轮31之间形成有用于夹持基片50的间隔,每个夹持滚轮31上设置有第二喷洒头32和第二干燥头33,第二喷洒头32用于清洁夹持滚轮31,第二干燥头33用于对夹持滚轮31的表面进行干燥。

[0051] 具体地,干燥子区域42内的传送滚轮30由于表面比较干燥,摩擦力小,所以通过在干燥子区域42的宽度方向的至少一侧设置夹持机构以保证基片50传送的稳定性。优选地,在干燥子区域42的宽度方向的两侧均设置有夹持机构,所述夹持机构优选为沿所述送方向排列的多对夹持滚轮31,此处可以理解的是,夹持滚轮31的形状优选与前文所述的传送滚轮30的形状相同。每对夹持滚轮31都要进行清洁,且由于夹持滚轮31位于干燥子区域42,因此,每个夹持滚轮31均对应设置有第二喷洒头32和第二干燥头33,第二喷洒头32的作用

于第一喷洒头1的作用相同,用于将所述清洁剂喷洒至夹持滚轮31的表面以清洁夹持滚轮31,第二干燥头33的作用于第一干燥头2的作用相同,通过向夹持滚轮31的表面喷干燥气体,以干燥夹持滚轮31的表面。

[0052] 进一步具体地,第二喷洒头32的结构与第一喷洒头1的结构相同,第二干燥头33的结构与第一干燥头2的结构相同。前文描述的第一喷洒头1的结构均适用于第二喷洒头32,前文所描述的第一干燥头2的结构同样均适用于第二干燥头33,所以关于第二喷洒头32的结构和第二干燥头33的结构均可以参照第一喷洒头1的描述和第一干燥头2的描述,此处不再赘述。

[0053] 为了进一步地增加夹持滚轮31与传送的基片50之间的摩擦力,以防基片50出现打滑等现象,夹持滚轮31的表面设置有水晶O型环(图中未示出)。

[0054] 为了实现所述清洁剂的输入,具体地,如图1至图3所示,所述清洁装置还包括多组进液管11和多组进气管21,每组进液管11包括至少一个进液管11,每组进气管21包括至少一个进气管21,每组进液管11的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个第一喷洒头1的进液孔102连通,每组进气管21的两端分别与位于同一行或同一列中相邻的两个第一干燥头2的所述第二进气孔202连通。

[0055] 具体地,如图1所示,以图中所示的一组进液管11为例,该组进液管11包括两个进液管,分别为第一进液管12和第二进液管13,第一进液管12和第二进液管13的两端分别与位于同一行或同一列中的相邻两个第一喷洒头1的进液孔102连通,可以理解的是,所述清洁剂若要进入到进液管11中,还需要在进液管11上设置输液口,如图1所示,第一进液管12上设置有第一输液口121,第二进液管13上设置有第二输液口131,所述清洁剂可以通过两个输液口进入到进液管11中然后通过进液管11进入到第一喷洒头1的第一容纳腔101内。

[0056] 应当理解的是,每组进液管11中所包含的进液管的个数可以根据实际情况进行选择,图1中的一组进液管的个数仅作为示例。

[0057] 作为一种优选地实施方式,每组进液管11包括多个所述进液管,同一组进液管11中的多个所述进液管输入的清洁剂相同;或者当第一喷洒头1的第一壳体10上还形成有与第一容纳腔101连通的第一进气孔104时,同一组进液管11中的多个所述进液管中的至少一个与第一喷洒头1的第一进气孔104连通,并用于输入与其他所述进液管输入的清洁剂不同的清洁剂。

[0058] 如前文所述,根据第一喷洒头1的第一壳体10上是否设置有第一进气孔104,决定同一组进液管11中的多个所述进液管输入的清洁剂是否相同。当第一喷洒头1的第一壳体10上没有设置第一进气孔104时,同一组进液管11中的多个所述进液管均输入相同的清洁剂,然后通过第一容纳腔101上的进液孔102进入到第一容纳腔101内。通过该方式输入的所述清洁剂可以是前文所述的去离子水和CDA混合后形成的二流体。

[0059] 当第一喷洒头1的第一壳体10上设置有第一进气孔104时,同一组进液管11中的至少一个进液管与第一进气孔104连通,若该组进液管11包括两个进液管,则其中一个进液管与第一进气孔104连通,另一个进液管与进液孔102连通,与第一进气孔104连通的所述进液管输入气体,另一个进液管用于输入液体,例如前文所述的,与第一进气孔104连通的所述进液管输入CDA,与进液孔102连通的进液管输入去离子水,CDA和去离子水进入到第一容纳腔101内后混合形成清洁剂。

[0060] 可以理解的是,第一干燥头2的第二壳体20上设置有第二进气孔202,同一组进气管21的两端分别与同一行或同一列中相邻的两个第一干燥头2的第二进气孔202连通,用于输入气体以进入到第二容纳腔201内。

[0061] 还可以理解的是,位于干燥子区域42内的传送滚轮30对应着第一喷洒头1和第一干燥头2,第一喷洒头1上设置有擦拭件106,与第一喷洒头1的第一壳体上的进液孔102连通的进液管输入的还可以是表面活性剂,如异丙醇胺,所述异丙醇胺将擦拭件106润湿后,通过擦拭件106对传送滚轮30的表面进行擦拭,在擦拭结束后,通过与第一干燥头2上的第二进气孔202向第二容纳腔201内通入CDA气体用于吹干经异丙醇胺擦拭过的传送滚轮30的表面。

[0062] 优选地,进气管和进液管可以选用PVC管。

[0063] 应当理解的是,与夹持滚轮31对应的第二喷洒头32和第二干燥头33同样对应有多组进液管和多组进气管,其连接方式与上述第一喷洒头1和第一干燥头2对应的相同,此处不再赘述。

[0064] 本发明提供的传送系统,设置了与传送滚轮对应的清洁装置,在需要对传送滚轮进行清洁时,通过清洁装置对传送滚轮的表面进行清洁,这种清洁方式相比现有技术中通过人工的方式对滚轮清洁大大缩短了清洁时间,有效的提高了设备稼动率。另外,本发明通过清洁装置对传送滚轮进行清洁的方式相比现有技术中人工通过水枪或擦拭等方式具有更好的均一性,清洗更加标准和规范,且避免了由于人为操作失误造成传送滚轮的划伤或者二次污染等问题的出现。

[0065] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

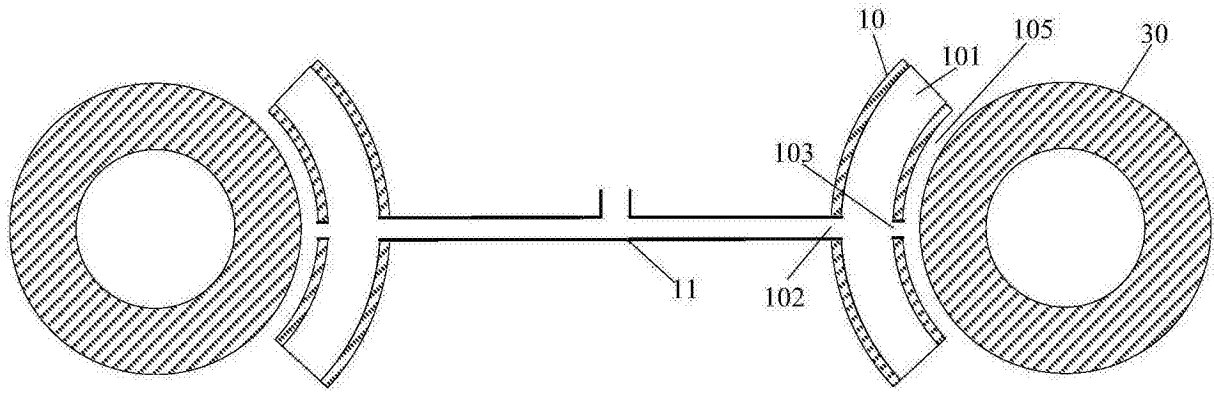


图1

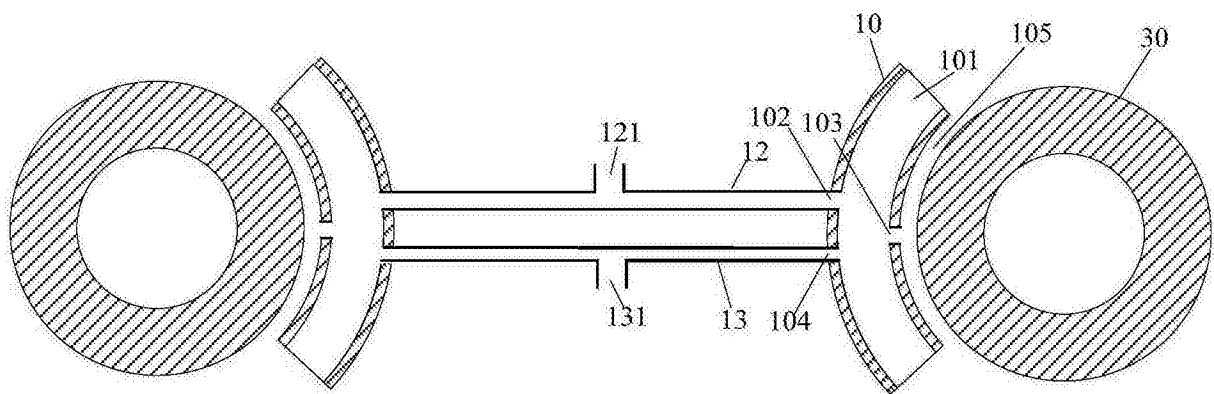


图2

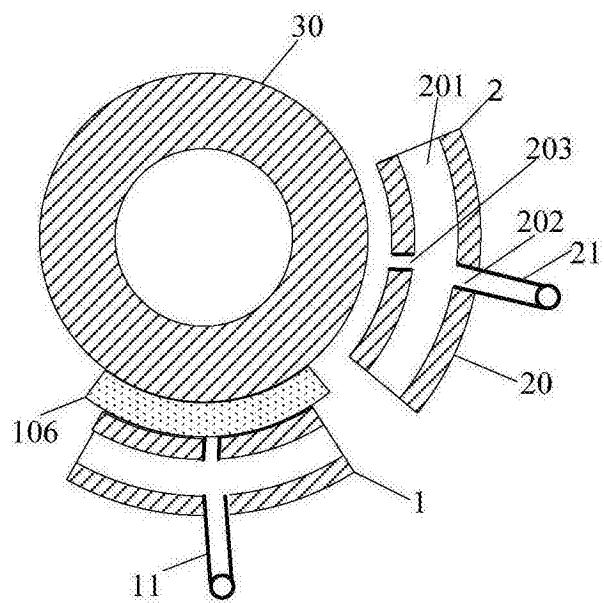


图3

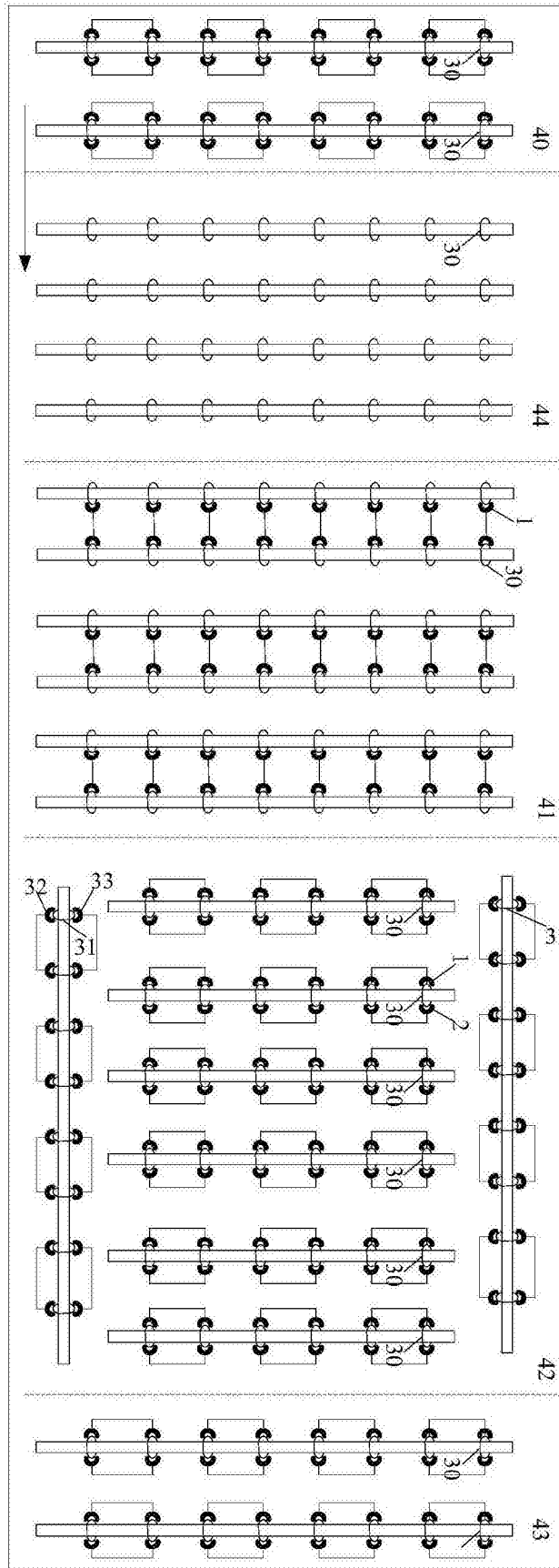


图4

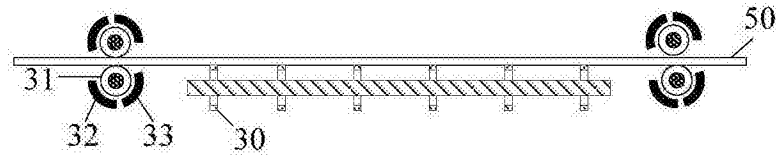


图5