

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103007636 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210480775. 4

(22) 申请日 2012. 11. 23

(71) 申请人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区

(72) 发明人 张鑫狄

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51) Int. Cl.

B01D 46/00 (2006. 01)

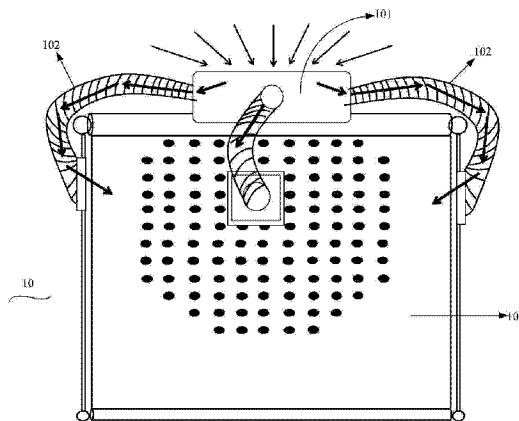
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

## (54) 发明名称

一种搬送装置及防尘罩

## (57) 摘要

本发明公开了一种搬送装置及防尘罩,搬送装置包括搬送车和防尘罩,防尘罩套设于搬送车形成防尘空间,防尘罩包括驱风设备、通风管道以及外罩;驱风设备用于吸收外罩之外的空气,并将空气送入通风管道;通风管道用于将驱风设备吸收的空气送入外罩内的防尘空间,使外罩内部形成相对于外罩外部的正压;外罩用于对送入的空气进行过滤。通过上述方式,本发明能够使搬送装置达到较好的防尘效果,且拆装方便,使用灵活,降低成本。



1. 一种搬送装置,其特征在于,包括搬送车和防尘罩,所述防尘罩套设于所述搬送车形成防尘空间,所述防尘罩包括驱风设备、通风管道以及外罩;

所述驱风设备设置于外罩之外,用于吸收所述外罩之外的空气,并将空气驱入通风管道;

所述通风管道连接驱风设备和外罩,所述通风管道用于将所述驱风设备吸收的空气送入外罩内的防尘空间,以使所述外罩内部形成相对于外罩外部的正压;

所述外罩除连接通风管道的部分用于阻断与其接触的外部空气,并在对应连接所述通风管道的部分对通过通风管道送入的空气进行过滤。

2. 根据权利要求1所述的搬送装置,其特征在于,所述外罩包括支架和柔性罩体,所述支架围绕形成矩形的结构,并置于所述防尘空间顶部,进而支撑所述柔性罩体。

3. 根据权利要求2所述的搬送装置,其特征在于,所述支架所支撑起的防尘空间为方体结构,所述方体结构的每个顶侧边均设有相应的卷轴,所述卷轴在收起时沿方体结构的顶侧边设置,在放下时沿方体结构的底侧边设置,所述卷轴的长度与相应顶侧边一致,所述柔性罩体包括对应方体结构顶部的第一罩体部分和分别对应方体结构外侧面的四个作为卷轴的卷的第二罩体部分,每个所述第二罩体部分的顶部与第一罩体部分的侧边连接,每个所述第二罩体部分的下部为卷轴的轴。

4. 根据权利要求2所述的搬送装置,其特征在于,所述支架的材料是铝挤。

5. 根据权利要求1所述的搬送装置,其特征在于,所述第二罩体部分包括第一层体、第二层体以及第三层体;

所述第一层体设置于最外层,所述第一层体设置有至少一个用于连接通风管道一端的通风开口;

所述第二层体设置于次外层,所述第二层体填充有过滤物质;

所述第三层体设置于最里层,所述第三层体设置有均匀分布的小孔。

6. 根据权利要求5所述的搬送装置,其特征在于,所述第一层体和第三层体的材料是塑料膜。

7. 根据权利要求5所述的搬送装置,其特征在于,所述防尘罩还包括管道接口,所述管道接口设置于通风管道一端与第一层体之间,所述管道接口用于固定所述通风管道,所述管道接口通过所述通风开口嵌入连接至第一层体。

8. 根据权利要求1所述的搬送装置,其特征在于,所述通风管道是软管。

9. 一种防尘罩,其特征在于,包括驱风设备、通风管道以及外罩;

所述驱风设备设置于外罩之外,用于吸收所述外罩之外的空气,并将空气驱入通风管道;

所述通风管道连接驱风设备和外罩,所述通风管道用于将所述驱风设备吸收的空气送入外罩内的防尘空间,以使所述外罩内部形成相对于外罩外部的正压;

所述外罩除连接通风管道的部分用于阻断与其接触的外部空气,并在对应连接所述通风管道的部分对通过通风管道送入的空气进行过滤。

10. 根据权利要求9所述的防尘罩,其特征在于,所述外罩包括支架和柔性罩体,所述支架围绕形成矩形的结构,并置于所述防尘空间顶部,进而支撑所述柔性罩体;所述支架所支撑起的防尘空间为方体结构,所述方体结构的每个顶侧边均设有相应的卷轴,所述卷轴

在收起时沿方体结构的顶侧边设置,在放下时沿方体结构的底侧边设置,所述卷轴的长度与相应顶侧边一致,所述柔性罩体包括对应方体结构顶部的第一罩体部分和分别对应方体结构外侧面的四个作为卷轴的卷的第二罩体部分,每个所述第二罩体部分的顶部与第一罩体部分的侧边连接,每个所述第二罩体部分的下部为卷轴的轴;所述第二罩体部分包括第一层体、第二层体以及第三层体;所述第一层体设置于最外层,所述第一层体设置有至少一个用于连接通风管道一端的通风开口;所述第二层体设置于次外层,所述第二层体填充有过滤物质;所述第三层体设置于最里层,所述第三层体设置有均匀分布的小孔;所述第一层体和第三层体的材料是塑料膜。

## 一种搬送装置及防尘罩

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防尘搬送技术领域,特别是涉及一种搬送装置及防尘罩。

### 背景技术

[0002] 在工厂的流水线生产过程中,很多工序需要在无尘条件下进行搬送操作,无尘即是要隔绝外部空气中的细小尘埃等杂质,也要保证内部空间的气流和气压的相对稳定,以形成利于生产的环境。

[0003] 现有技术中,商家所提供的无尘搬送装置一般是在搬送车上加装风机过滤单元,搬送车与风机过滤单元自成一体。风机过滤单元是一种具有过滤功效的模块化末端送风装置,但是加装风机过滤单元的搬送车比较笨重,所占空间较大,使用时不够灵活,并且成本很高。如果出现了问题,即没有达到在生产使用过程中的防尘要求的话,则需要将加装有风机过滤单元的搬送装置全部换掉,大大增加了生产的成本。

### 发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种搬送装置以及防尘罩,能够使搬送装置达到较好的防尘效果,且拆装方便,使用灵活,大大降低成本。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的一方面是:提供一种搬送装置,包括搬送车和防尘罩,防尘罩套设于搬送车形成防尘空间,防尘罩包括驱风设备、通风管道以及外罩;驱风设备设置于外罩之外,用于吸收外罩之外的空气,并将空气驱入通风管道;通风管道连接驱风设备和外罩,通风管道用于将驱风设备吸收的空气送入外罩内的防尘空间,以使外罩内部形成相对于外罩外部的正压;外罩除连接通风管道的部分用于阻断与其接触的外部空气,并在对应连接通风管道的部分对通过通风管道送入的空气进行过滤。

[0006] 其中,外罩包括支架和柔性罩体,支架围绕形成矩形的结构,并置于防尘空间顶部,进而支撑柔性罩体。

[0007] 其中,支架所支撑起的防尘空间为方体结构,方体结构的每个顶侧边均设有相应的卷轴,卷轴在收起时沿方体结构的顶侧边设置,在放下时沿方体结构的底侧边设置,卷轴的长度与相应顶侧边一致,柔性罩体包括对应方体结构顶部的第一罩体部分和分别对应方体结构外侧面的四个作为卷轴的卷的第二罩体部分,每个第二罩体部分的顶部与第一罩体部分的侧边连接,每个第二罩体部分的下部为卷轴的轴。

[0008] 其中,支架的材料是铝挤。

[0009] 其中,第二罩体部分包括第一层体、第二层体以及第三层体;第一层体设置于最外层,第一层体设置有至少一个用于连接通风管道一端的通风开口;第二层体设置于次外层,第二层体填充有过滤物质;第三层体设置于最里层,第三层体设置有均匀分布的小孔。

[0010] 其中,第一层体和第三层体的材料是塑料膜。

[0011] 其中,防尘罩还包括管道接口,管道接口设置于通风管道一端与第一层体之间,管道接口用于固定通风管道,管道接口通过通风开口嵌入连接至第一层体。

[0012] 其中,通风管道是软管。

[0013] 为解决上述技术问题,本发明的另一方面是:提供一种防尘罩,包括驱风设备、通风管道以及外罩;驱风设备设置于外罩之外,用于吸收外罩之外的空气,并将空气驱入通风管道;通风管道连接驱风设备和外罩,通风管道用于将驱风设备吸收的空气送入外罩内的防尘空间,以使外罩内部形成相对于外罩外部的正压;外罩除连接通风管道的部分用于阻断与其接触的外部空气,并在对应连接通风管道的部分对通过通风管道送入的空气进行过滤。

[0014] 其中,外罩包括支架和柔性罩体,支架围绕形成矩形的结构,并置于防尘空间顶部,进而支撑柔性罩体;支架所支撑起的防尘空间为方体结构,方体结构的每个顶侧边均设有相应的卷轴,卷轴在收起时沿方体结构的顶侧边设置,在放下时沿方体结构的底侧边设置,卷轴的长度与相应顶侧边一致,柔性罩体包括对应方体结构顶部的第一罩体部分和分别对应方体结构外侧面的四个作为卷轴的卷的第二罩体部分,每个第二罩体部分的顶部与第一罩体部分的侧边连接,每个第二罩体部分的下部为卷轴的轴;第二罩体部分包括第一层体、第二层体以及第三层体;第一层体设置于最外层,第一层体设置有至少一个用于连接通风管道一端的通风开口;第二层体设置于次外层,第二层体填充有过滤物质;第三层体设置于最里层,第三层体设置有均匀分布的小孔;第一层体和第三层体的材料是塑料膜。

[0015] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明的搬送装置的防尘罩套设于搬送车形成防尘空间,并通过设置于防尘罩之外的驱风设备吸收外罩之外的空气,将空气通过通风管道送入外罩内的防尘空间,使外罩内部形成相对于外罩外部的正压,并且外罩对通过通风管道送入的空气进行过滤,能使搬送装置达到较好的防尘效果,且拆装方便,使用灵活,大大降低成本。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本发明搬送装置实施方式中防尘罩的示意图;

[0017] 图 2 是本发明搬送装置实施方式中搬送车的示意图;

[0018] 图 3 是本发明搬送装置实施方式中防尘罩的俯视图;

[0019] 图 4 是本发明防尘罩实施方式中柔性罩体的第二罩体一侧放下的示意图;

[0020] 图 5 是本发明防尘罩实施方式中柔性罩体的第二罩体的立体分解图;

[0021] 图 6 是本发明管道接口嵌入连接至第一层体前的示意图;

[0022] 图 7 是本发明管道接口嵌入连接至第一层体示意图。

#### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,均属于本发明保护的范围。

[0024] 请结合参阅图 1 和图 2,图 1 是本发明搬送装置实施方式中防尘罩的示意图,图 2 是本发明搬送装置实施方式中搬送车的示意图。本发明搬送装置包括有防尘罩 10 和搬送车 20,防尘罩 10 套设于搬送车 20 形成防尘空间,防尘罩 10 包括有驱风设备 101、通风管道

102 以及外罩 103。

[0025] 防尘罩 10 与搬运车 20 可以方便分离。当需要使用时,将防尘罩 10 套设在搬运车 20 上,而不使用时或者需要将防尘罩 10 套设在其它的搬运车 20 时,可以将其取下。

[0026] 驱风设备 101 设置在外罩 103 之外,用于吸收外罩 103 之外的空气,并将空气驱入通风管道 102。驱风设备 101 将空气不断地送入与其相连的通风管道 102,并可以根据实际生产情况调节送风速度。驱风设备 101 可以是各种风扇、抽风机或鼓风机等。本实施方式中,驱风设备 101 的电源由搬运车 20 提供,而不需要其它专门的供电设备。

[0027] 通风管道 102 连接驱风设备 101 和外罩 103,通风管道 102 将驱风设备 101 吸收的空气送入外罩 103 内的防尘空间,以使外罩 103 内部形成相对于外罩 103 外部的正压。正压是指比常压(即一个大气压)的气体压力高的气体状态。外罩 103 内部形成相对于外罩 103 外部的正压,则通过通风管道 102 进入外罩 103 内的空气在外罩 103 内形成的气压比外罩 103 外部的压力高,使得气流的流向是从外罩 103 内部向外部,没有经过通风管道 102 的空气不能混进入到外罩 103 中,保证外罩 103 中的空气的来源的单一性,从而避免尘埃的进入。通风管道 102 是软管,重量轻而且成本低,方便用户的使用。

[0028] 外罩 103 除连接通风管道 102 的部分用于阻断与其接触的外部空气,并在对应连接通风管道 102 的部分对通过通风管道 102 送入的空气进行过滤。外罩 103 只有连接通风管道 102 的部分才允许外部空气进入,其它部分则阻断与其接触的外部空气,并在对应连接通风管道 102 的部分对空气进行过滤。

[0029] 通过上述实施方式的描述,可以理解,本发明的搬运装置的防尘罩套设于搬运车形成防尘空间,并通过设置于防尘罩之外的驱风设备吸收外罩之外的空气,将空气通过通风管道送入外罩内的防尘空间,使外罩内部形成相对于外罩外部的正压,并且外罩对通过通风管道送入的空气进行过滤,能使搬运装置达到较好的防尘效果,且拆装方便,使用灵活,大大降低成本。

[0030] 请结合参阅图 3,图 3 是本发明搬运装置实施方式中防尘罩的俯视图。外罩 103 包括支架 1031 和柔性罩体 1032,支架 1031 围绕形成矩形的结构,并设置于防尘空间顶部以支撑柔性罩体 1032,支架 1031 支撑柔性罩体 1032 形成方体结构的防尘空间。方体结构的每个顶侧边都设有相应的卷轴 10311,卷轴 10311 在收起柔性罩体 1032 时沿方体结构的顶侧边设置,以使整个防尘罩 10 不会占用太多的空间;在放下时沿方体结构的底侧边设置,卷轴 10311 的长度与相应顶侧边一致,使得卷轴 10311 在放下时,相邻的卷轴 10311 之间只有很小的缝隙,保持从外罩 103 内部流向外罩 103 外部的气流的平稳性。支架 1031 围绕形成矩形的长与宽与方体结构对应的各侧边的卷轴 10311 的长度相适配,以使支架 1031 支撑的柔性罩体 1032 能够套设于搬运车 20 上。支架 1031 使用的材料是铝挤,重量轻且方便用户的使用。请结合参阅图 4,柔性罩体 1032 包括方体结构顶部的第一罩体部分 10321 和分别对应方体结构外侧面的四个作为卷轴 10311 的卷的第二罩体部分 10322,第一罩体部分 10321 与第二罩体部分 10322 的连接部分可以直接相连,使第一罩体部分 10321 与第二罩体部分 10322 自成一体,或者通过其它的结构相连,此处不做过多的限制。

[0031] 请结合参阅图 5,第二罩体部分 10322 包括第一层体 103221、第二层体 103222 以及第三层体 103223。第一层体 103221 和第三层体 103223 的材料是塑料膜,可以降低制造防尘罩 10 的成本。第一层体 103221 设置于最外层,并且设置有至少一个用于连接通风管道

102 一端的通风开口,该通风开口与通风管道 102 相连。第二层体 103222 设置于次外层,第二层体 103222 填充有过滤物质,过滤物质可以是无纺布、化学纤维材料以及玻璃纤维材料等。第二层体 103222 填充有过滤物质的部分正对着第一层体 103221 的通风开口处,使得通过通风管道 102 送入的空气能够最大限度地进行过滤,过滤后的空气进入第二层体 103222 和第三层体 103223 之间的空间。通过通风管道 102 送入的空气在经过第二层体 103222 的过滤后,仍然具有向前流动的动力,从而使内部的气流与气压不稳定,因而设置第三层体 103223 于最里层,并且第三层体 103223 设置有均匀分布的小孔,能使空气通过小孔均匀进入方体结构最里层的空间,保持方体结构最里层空间气流与气压的稳定性,生产品位于最里层的空间,有利于生产过程中的无尘搬送。进一步地,柔性罩体 1032 四个侧面的层体的数量并不一定是相同的,主要取决于每个侧面通风管道 102 的数量,比如某一侧面只有一个通风管道 102,那么可以在该侧面设置三层层体,如上述的设置第一层体 103221、第二层体 103222 以及第三层体 103223 ;某一侧面有两个或两个以上的通风管道 102,那么相应地第二层体 103222 和第三层体 103223 的数量应该随之增加,以保持方体结构最里层空间气流与气压的稳定性,当然也可以不增加 ;如果某一侧面没有接通风管道 102,则这一侧面可以不用设置第二层体 103222 和第三层体 103223,只设置第一层体 103221。在生产过程中,生产者可以根据实际情况进行选择,此处不做过多限制。

[0032] 请参阅图 6 和图 7,图 6 是本发明管道接口嵌入连接至第一层体前的示意图,图 7 是本发明管道接口嵌入连接至第一层体示意图。管道接口 104 设置于通风管道 102 一端与第一层体 103221 之间,管道接口 104 固定通风管道 102,并通过通风开口嵌入连接至第一层体 103221。但此处并不限于使用管道接口 104 固定通风管道 102 并连接第一层体 103221。在实际应用中,还可以采用其它方式,凡是固定通风管道 102 并连接第一层体 103221 的方式都可以应用到本实施方式中。

[0033] 通过上述实施方式的描述,本发明的搬送装置的防尘罩套设于搬送车形成防尘空间,使得搬送装置拆装方便,使用灵活 ;并通过设置于防尘罩之外的驱风设备吸收外罩之外的空气,将空气通过通风管道送入外罩内的防尘空间,使外罩内部形成相对于外罩外部的正压,并且外罩包括三层体,第一层体阻断外部空气,第二次层体对空气进行过滤,第三层体使气压气流稳定,能够使搬送装置达到较好的防尘效果,大大降低无尘搬送的成本。

[0034] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

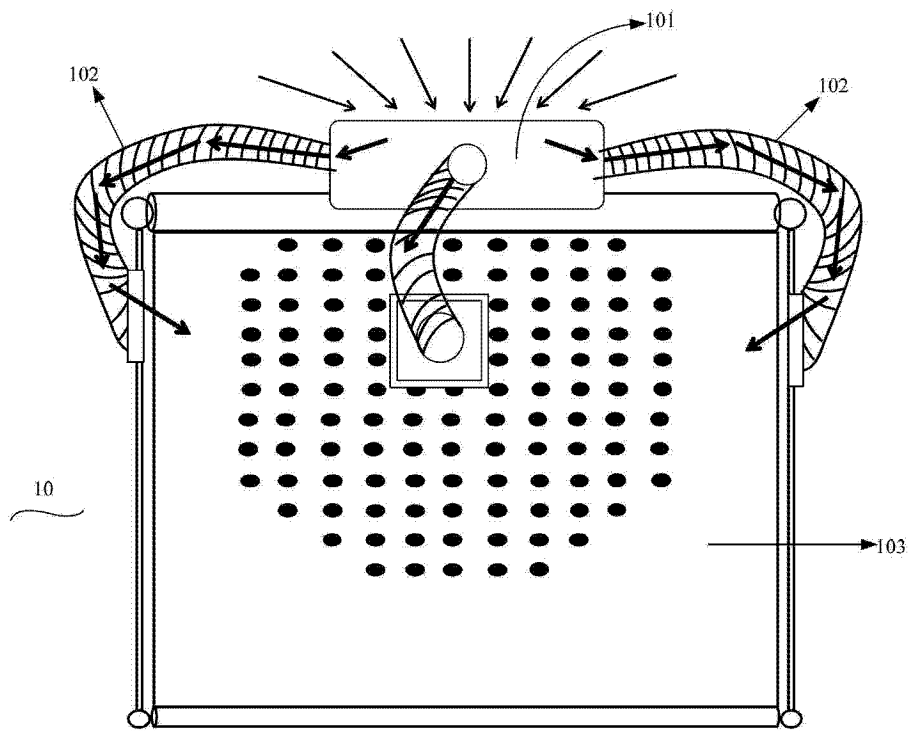


图 1



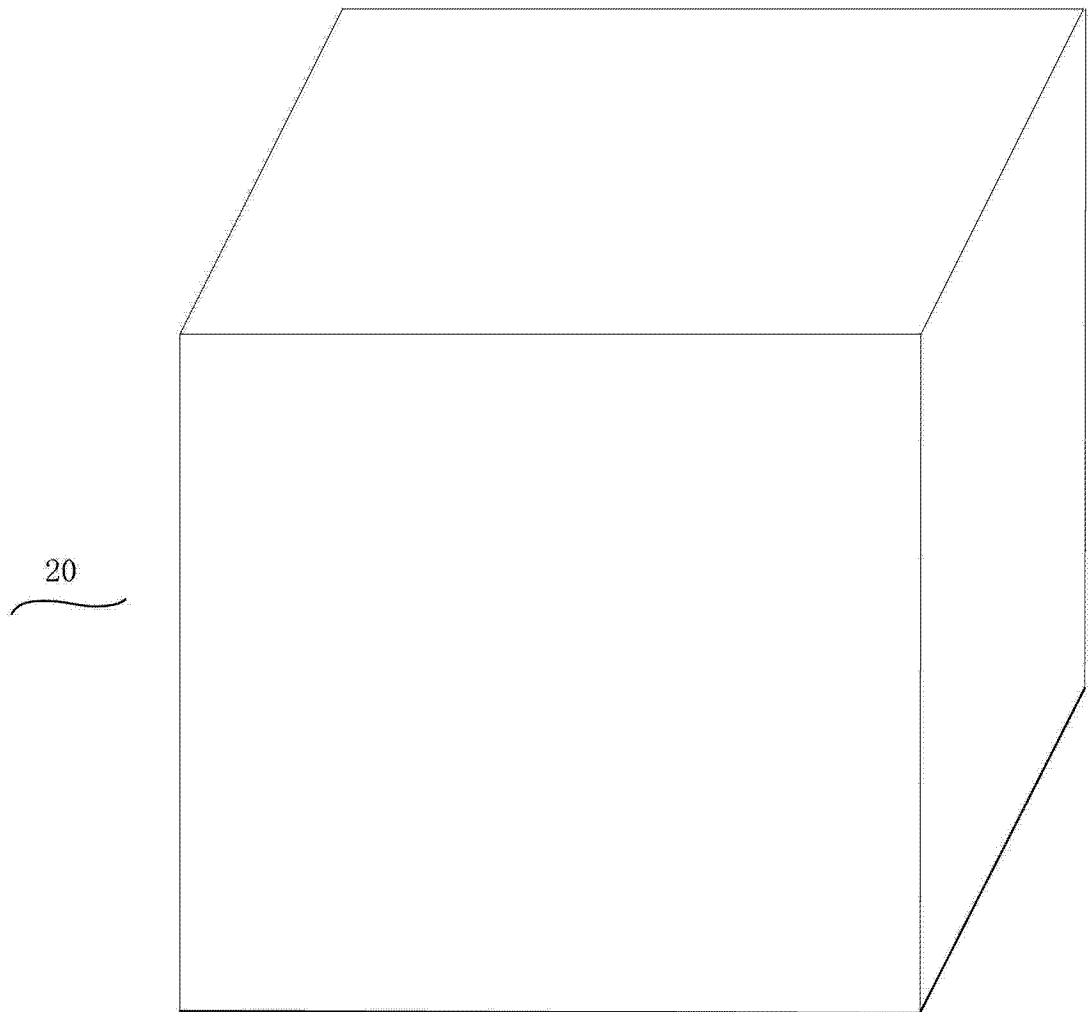


图 2

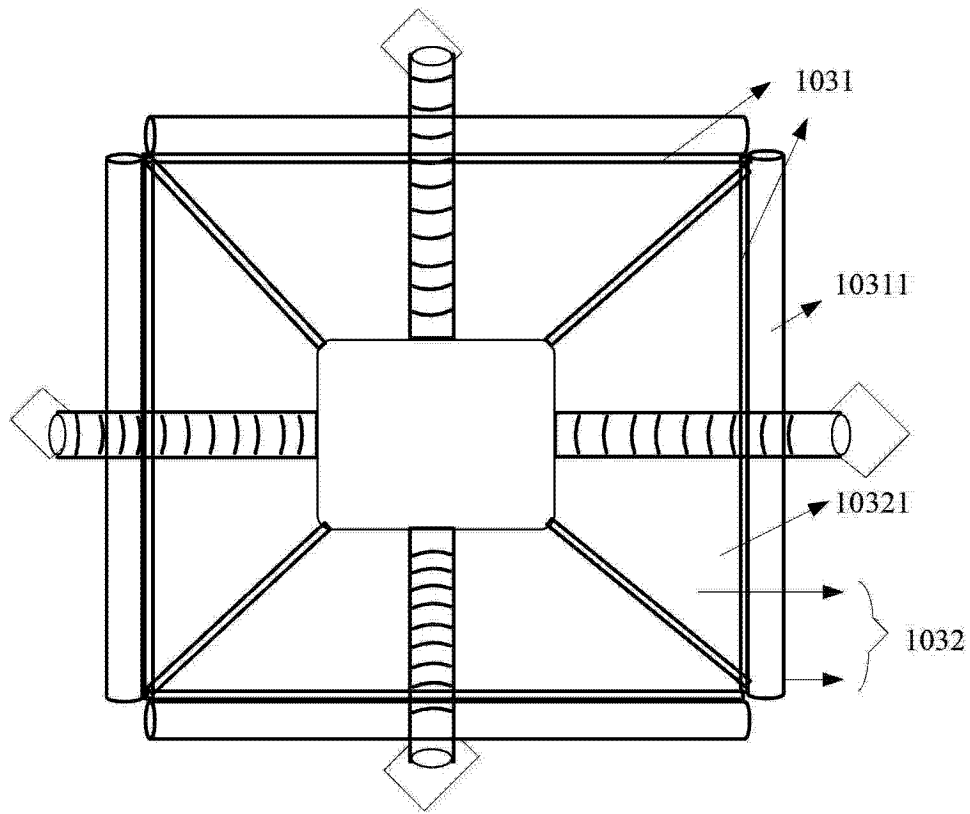


图 3

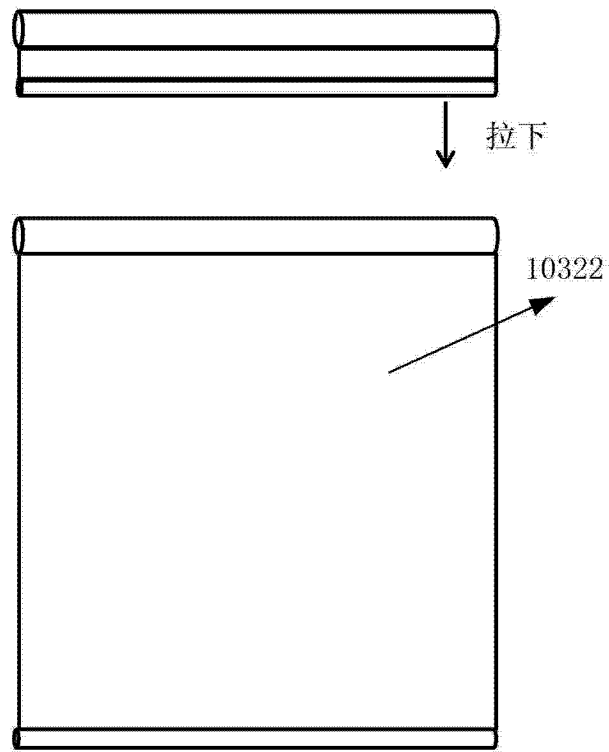


图 4

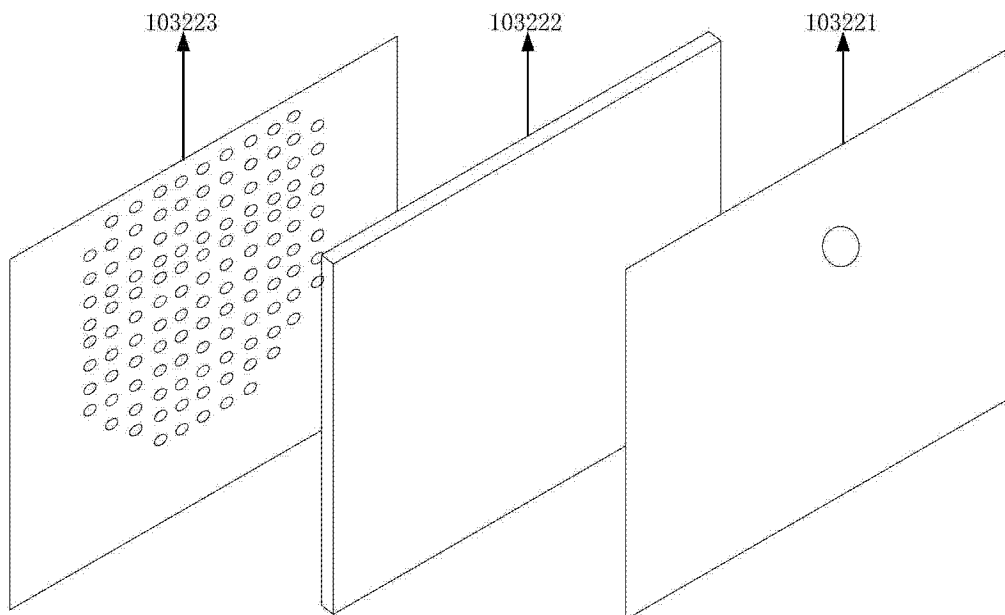


图 5

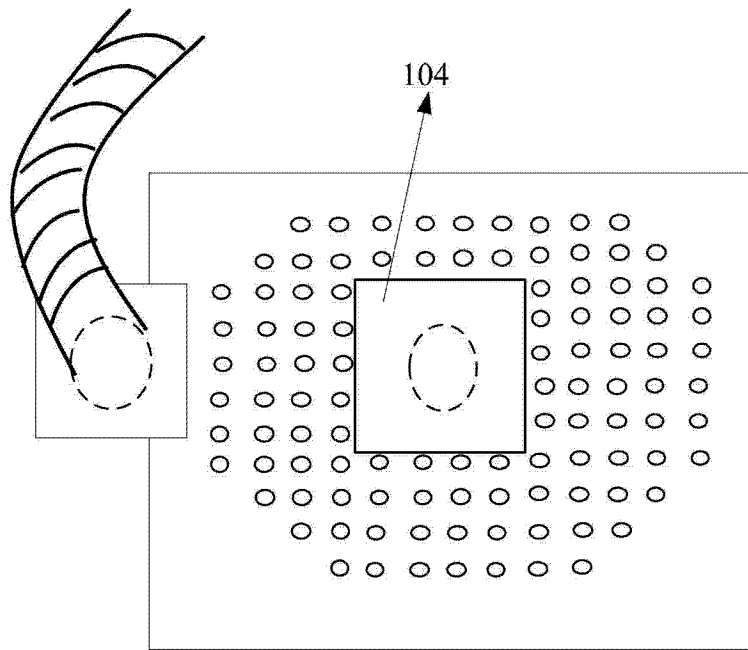


图 6

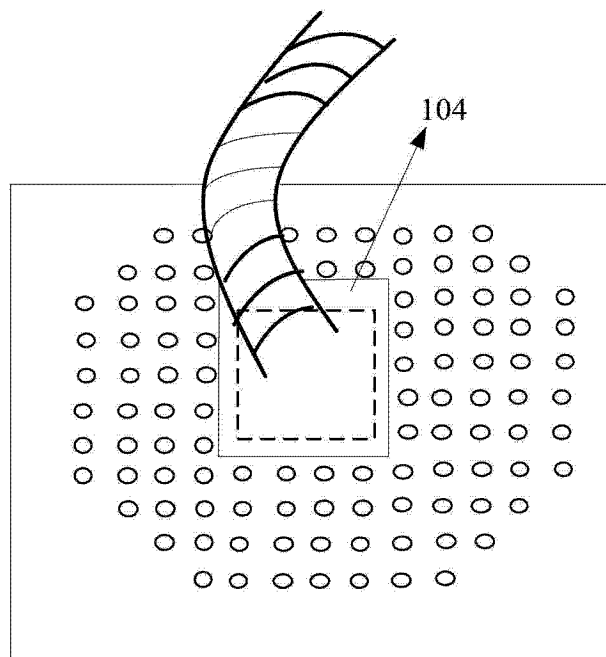


图 7