



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108861590 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810942801.8

(22)申请日 2018.08.17

(71)申请人 通彩智能科技集团有限公司
地址 201100 上海市闵行区颛桥镇集体村

(72)发明人 贺小平 张佳 许鹤华

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 俞涤炯

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

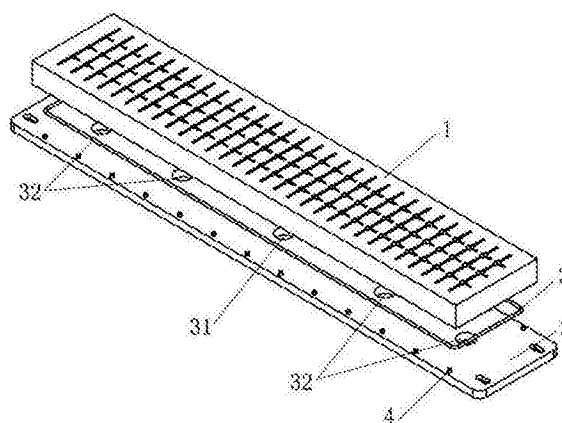
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种非接触式气浮平台

(57)摘要

本发明公开了一种非接触式气浮平台,属于气浮输送技术领域。包括:气浮条,气浮条的下端设置有空腔,气浮条的上端面开设有若干均压槽,每一均压槽内设置有若干压力腔,每一压力腔的底部与一节流孔的一端连通,若干节流孔的另一端与缓冲孔连通,若干缓冲孔与空腔连通;密封底板,密封底板上端与气浮条的下端连接,空腔与密封底板上端组合成一气室,密封底板上端面设置有若干进气孔,若干进气孔的一端与气室连通;密封圈,密封圈布置在气浮条与密封底板之间。本发明提供了一种非接触式气浮平台结构简单、环保清洁,能耗低,提高了气浮支撑的稳定性以及抗干扰的能力。



1. 一种非接触式气浮平台,其特征在于,包括:

气浮条,所述气浮条的下端设置有空腔,所述气浮条的上端面开设有若干均压槽,每一所述均压槽内设置有若干压力腔,每一所述压力腔的底部与一节流孔的一端连通,若干所述节流孔的另一端与缓冲孔连通,若干所述缓冲孔与所述空腔连通;

密封底板,所述密封底板的下端与所述气浮条的下端连接,所述空腔与所述密封底板的下端组合成一气室,所述密封底板的下端面设置有若干进气孔,若干所述进气孔的一端与所述气室连通;

密封圈,所述密封圈布置在所述气浮条与所述密封底板之间。

2. 根据权利要求1所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,每一所述均压槽包括一均压主槽和若干均压分槽,若干所述均压分槽布置在所述均压主槽的同一侧,且若干所述均压分槽沿所述均压主槽的长度方向与所述均压主槽的一侧连通。

3. 根据权利要求2所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,若干所述均压主槽沿所述气浮条的长度方向均匀布置。

4. 根据权利要求2所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述均压主槽与每一所述均压分槽的连接处均设置有一所述压力腔,若干所述压力腔沿所述均压主槽的长度方向均匀布置,所述压力腔的截面呈圆形设置。

5. 根据权利要求1所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述密封底板与所述气浮条通过螺纹紧固件连接。

6. 根据权利要求1所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述密封底板的侧壁设置有一密封槽,所述密封圈布置在所述密封槽内。

7. 根据权利要求4所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述空腔的纵截面呈“凸”字形设置,位于左右两侧的所述节流孔连接有所述缓冲孔。

8. 根据权利要求7所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述缓冲孔的孔径大于所述节流孔的孔径。

9. 根据权利要求1所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述密封底板的下端面的中部设置有若干所述进气孔,所述密封底板的下端面的左右两侧各设置有若干压力孔,且每一所述压力孔与压力计连接。

10. 根据权利要求1所述的一种非接触式气浮平台,其特征在于,所述进气孔的另一端与空气压缩机连通。

一种非接触式气浮平台

技术领域

[0001] 本发明涉及气浮输送技术领域,具体是涉及一种非接触式气浮平台。

背景技术

[0002] 目前玻璃基板是组成液晶显示器件的一个基本部件。科学技术的飞速发展,传统的玻璃基板接触式的输送方式存在着摩擦划痕、空气污染、静电等缺陷已达不到生产工艺的要求。非接触式的输送方式因此应运而生。气浮输送方式具有清洁环保、设计制造简单、对玻璃不会产生划痕等显著优点,在玻璃基板的输送方面得到了广泛的应用。

[0003] 非接触式输送方式中气膜的厚度、稳定性决定了玻璃基板能够实现稳定输送。但是现有的技术普遍存在着气膜不均、玻璃基板的自激振动、输送效率低等缺陷,严重阻碍了气浮输送技术在玻璃基板输送上的发展。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述问题,旨在提供一种非接触式气浮平台,提高气浮输送的稳定性以及输送效率,降低玻璃基板的生产成本。

[0005] 具体技术方案如下:

[0006] 一种非接触式气浮平台,包括:

[0007] 气浮条,气浮条的下端设置有空腔,气浮条的上端面开设有若干均压槽,每一均压槽内设置有若干压力腔,每一压力腔的底部与一节流孔的一端连通,若干节流孔的另一端与缓冲孔连通,若干缓冲孔与空腔连通;

[0008] 密封底板,密封底板上端与气浮条的下端连接,空腔与密封底板上端组合成一气室,密封底板上端面设置有若干进气孔,若干进气孔的一端与气室连通;

[0009] 密封圈,密封圈布置在气浮条与密封底板之间。

[0010] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,每一均压槽包括一均压主槽和若干均压分槽,若干均压分槽布置在均压主槽的同一侧,同一气浮平台上的所有均压分槽均朝向同一个方向,且若干均压分槽沿均压主槽的长度方向与均压主槽的一侧连通,其中均压分槽的数量可以根据气浮条的宽度进行调整。

[0011] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,若干均压主槽沿气浮条的长度方向(即玻璃基板的输送方向)均匀布置。

[0012] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,均压主槽与每一均压分槽的连接处均设置有一压力腔,其中压力腔的数量可以根据气浮条的宽度进行调整,若干压力腔沿均压主槽的长度方向均匀布置,压力腔的截面呈圆形设置。

[0013] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,密封底板与气浮条通过螺纹紧固件连接。

[0014] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,密封底板的侧壁设置有一密封槽,密封圈布置在密封槽内。

[0015] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,空腔的纵截面呈“凸”字形设置,位于左右两侧的节流孔连接有缓冲孔。

[0016] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,缓冲孔的孔径大于节流孔的孔径。

[0017] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,密封底板上端面的中部设置有若干进气孔,密封底板上端面的左右两侧各设置有若干压力孔,且每一压力孔与压力计连接。

[0018] 上述的一种非接触式气浮平台中,还具有这样的特征,进气孔的另一端与空气压缩机连通。

[0019] 上述技术方案的积极效果是:

[0020] 本发明提供一种非接触式气浮平台,结构简单,采用压缩空气作为动力源环保清洁,能耗低,三个压力腔均布在每一均压槽内提高了气浮支撑的稳定性,气浮条从上至下设置有均压槽、压力腔、节流孔以及缓冲孔提升了该平台的抗干扰的能力。

附图说明

[0021] 图1为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的爆炸图;

[0023] 图3为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的纵截面剖视图;

[0024] 图4为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例中的气浮条均压槽的俯视图。

[0025] 附图中:1、气浮条;2、密封圈;3、密封底板;31、进气孔;32、压力孔;4、螺钉;5、缓冲孔;6、节流孔;7、均压主槽;8、气室;9、压力腔;10、均压分槽。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,以下实施例结合附图1至附图4对本发明提供一种非接触式气浮平台作具体阐述。图1为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的结构示意图;图2为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的爆炸图;图3为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例的纵截面剖视图;图4为本发明的一种非接触式气浮平台的实施例中的气浮条均压槽的俯视图。在本实施例中,该非接触式气浮平台主要包括气浮条1、密封圈2、密封底板3、进气孔31、压力孔32、螺钉4、缓冲孔5、节流孔6、均压主槽7、气室8、压力腔9、均压分槽10。

[0027] 气浮条1的下端设置有空腔,气浮条1的上端面开设有若干均压槽,气浮条1通气后,均压槽的上方会形成一气体薄膜,玻璃基板放置在气体薄膜的上方进行运输,每一均压槽内设置有若干压力腔9,每一压力腔9的底部与一节流孔6的一端连通,若干节流孔6的另一端与缓冲孔5连通,若干缓冲孔5与空腔连通。密封底板3的上端与气浮条1的下端连接,空腔与密封底板3的上端组合成一气室8,气室8内维持有一定压强的压缩空气,密封底板3的上端面设置有若干进气孔31,若干进气孔的一端与气室8连通。密封圈2布置在气浮条1与密封底板3之间,防止气室8内的压缩空气从装配间隙泄露。

[0028] 在一种优选的实施方式中,如图2所示,每一均压槽包括一均压主槽7和三均压分槽10,每一均压分槽10的长度方向垂直于均压主槽7的长度方向,三均压分槽10沿均压主槽

7的长度方向与均压主槽7的一侧连通;若干均压主槽7沿气浮条1的长度方向(即玻璃基板的输送方向)均匀布置。使气浮条1的上端面形成一气体薄膜,使玻璃基板能沿着气浮条1的长度方向输送。

[0029] 在一种优选的实施方式中,如图4所示,每三个压力腔9沿一均压主槽7的长度方向均匀布置,且每一压力腔9布置在均压主槽7与均压分槽10的连接处,压力腔9的截面呈圆形设置。三个压力腔9设置能保证玻璃基板在气浮条1的宽度方向上受力均匀,避免发生侧倾。

[0030] 在一种优选的实施方式中,如图3所示,密封底板3与气浮条1通过螺纹紧固件连接,密封底板3与气浮条1为可拆卸设置,可根据玻璃基板的规格不同,调整气浮条1内的结构布局。

[0031] 在一种优选的实施方式中,如图2和图3所示,密封底板3的侧壁设置有一密封槽,密封圈2布置在密封槽内,使气室8成为一个密闭空间,防止气室8内的气体从气浮条1与密封底板3间的间隙漏出,保证气室8的气体压强维持在一特定值。

[0032] 在一种优选的实施方式中,如图3所示,空腔的纵截面呈“凸”字形设置,位于左右两侧的两节流孔6连接有缓冲孔5,压缩空气从气室8进入缓冲孔5后气体压强趋向于稳定。

[0033] 在一种优选的实施方式中,如图3所示,缓冲孔5的孔径大于节流孔6的孔径。压缩空气从缓冲孔5出来后经节流孔6进入压力腔9,使气体压强减小。

[0034] 在一种优选的实施方式中,如图2所示,密封底板3的上端面的中部设置有一进气孔31,密封底板3的上端面的左右两侧各设置有两压力孔32,压缩空气从进气孔31进入气室8。

[0035] 在一种优选的实施方式中,如图2所示,四个压力孔32沿密封底板3的长度方向布置,且每一压力孔32与压力计连接,以便测量气室中各个位置的压力值。

[0036] 在一种优选的实施方式中,如图2所示,进气孔31的另一端与空气压缩机连通,空气压缩机作为动力源持续向气室8输送压缩空气。

[0037] 以下,以一种具体的实施方式进行说明,需要指出的是,以下实施方式中所描述之结构、工艺、选材仅用以说明实施方式的可行性,并无限制本发明保护范围之意图。

[0038] 本发明的工作原理是:气浮条1、密封底板3以及密封圈2组合形成了一个气压稳定的气室8,由空气压缩机提供的气体从进气孔31进入充满气室8,气体流经缓冲孔5后气压逐渐稳定,然后气体进一步进入节流孔6、压力腔9以及均压槽后气压减小,最后在气浮条1和玻璃基板之间的间隙中形成一层稳定的、具有一定压力的气体薄膜,气浮条1产生的气体薄膜提供了一种非接触式的支撑力,平衡了玻璃基板自身的重力,实现玻璃基板与气浮平台之间的非接触式支撑。其中,气体薄膜的厚度由系统提供的气体压力、节流孔6以及与之匹配的压力腔9和均压槽的尺寸所决定。气浮平台在工作时,可根据玻璃基板的长度和宽度进行组合使用。当气浮条各特征的尺寸一定时,来自空气压缩机的气体压力决定了气浮平台的支撑能力。

[0039] 本实施例提供的一种非接触式气浮平台,气浮条1的下端设置有空腔,气浮条1的上端面沿其长度方向开设有若干均压槽,每一均压槽内设置有三个压力腔9,每一压力腔9的底部与一节流孔6的一端连通,左右两侧的节流孔6的另一端与缓冲孔5连通,两个缓冲孔5与空腔连通。密封底板3的上端与气浮条1的下端通过螺纹紧固件连接,空腔与密封底板3的上端组合成一气室8,密封底板3的上端面的中部设置有一进气孔31,密封底板3的上端面

的左右两侧各设置有两压力孔32,进气孔31的一端与气室8连通,进气孔31的另一端与空气压缩机连通。密封圈2布置在气浮条1与密封底板3之间,且密封圈2布置在密封底板3侧壁的密封槽内。该非接触式气浮平台结构简单、环保清洁,能耗低,提高了气浮支撑的稳定性以及抗干扰的能力。

[0040] 以上仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

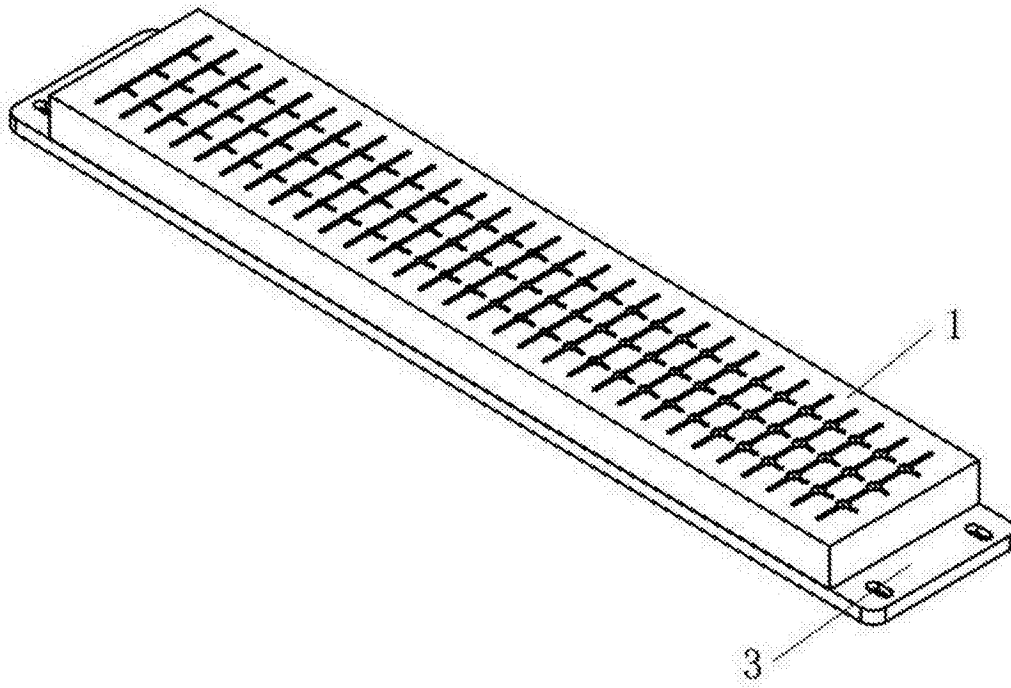


图1

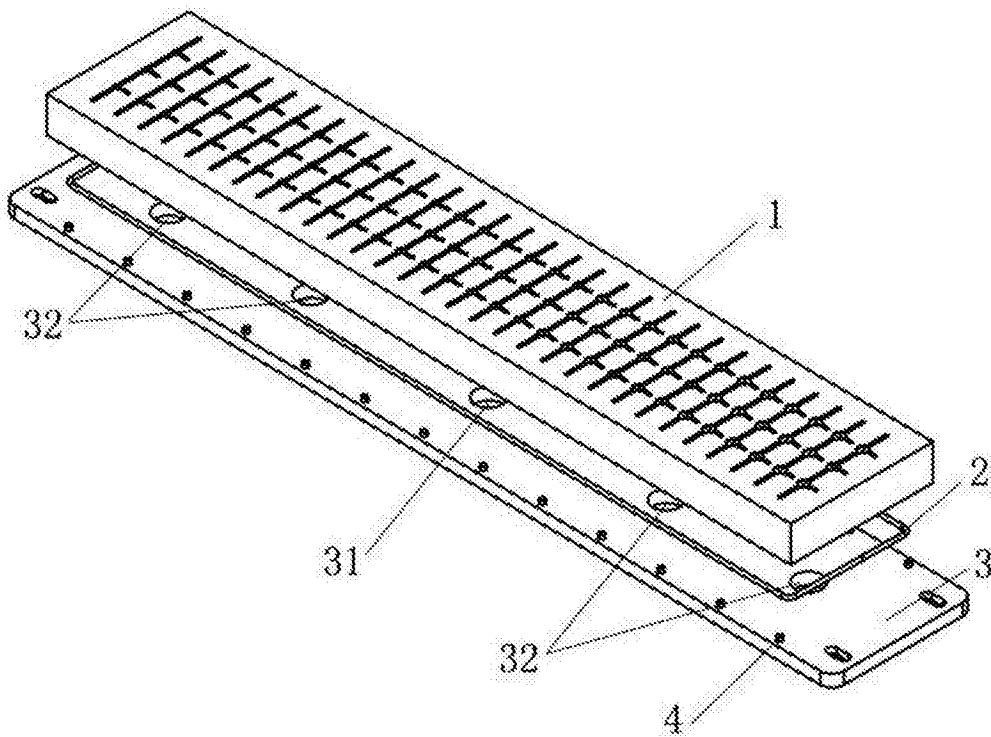


图2

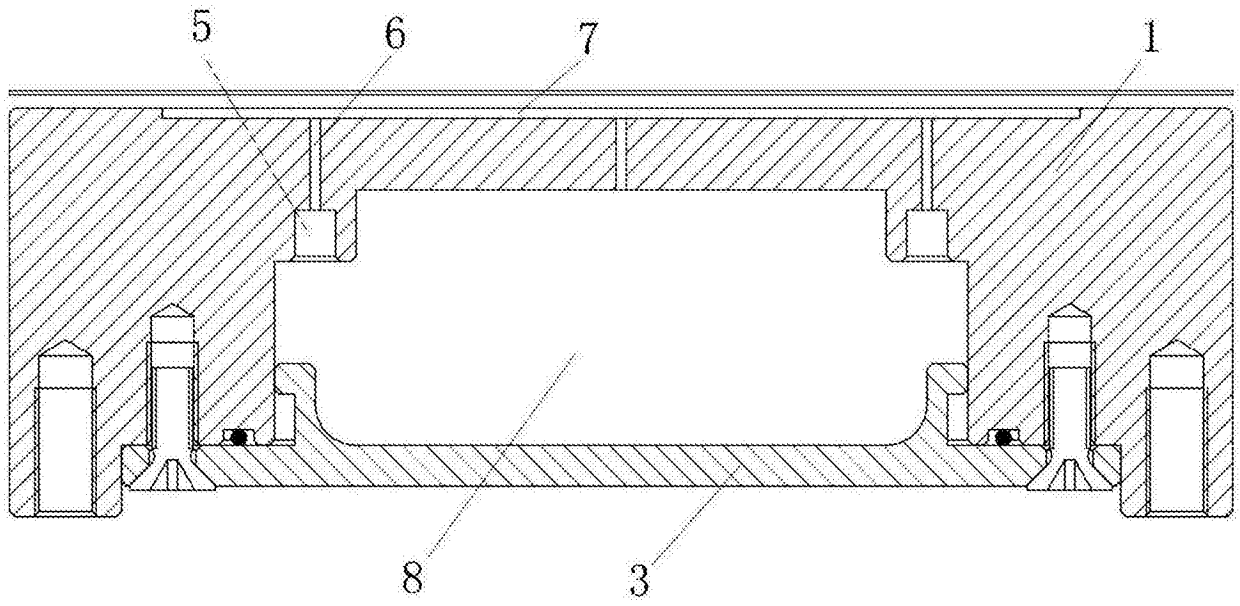


图3

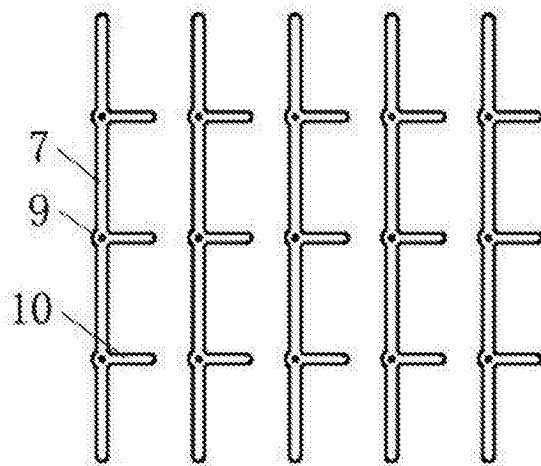


图4