(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210279835 U
(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921321088.1

(22)申请日 2019.08.15

(73)专利权人 云南莱润科技有限公司
地址 650000 云南省昆明市盘龙区东风东路36号建工大厦2409室

(72)发明人 刘亦东 钟剑方 许荣林

(51)Int.Cl.
B07B 4/08(2006.01)
B03C 7/08(2006.01)

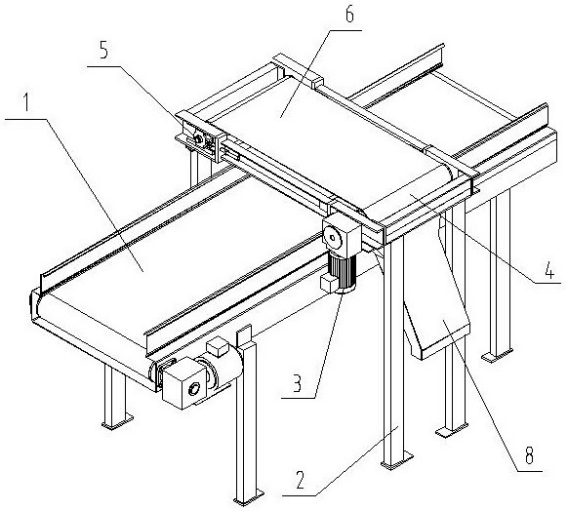
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种烟草行业除杂装置

(57)摘要

本实用新型一种烟草行业除杂装置属于烟草行业除杂设备技术领域;解决的技术问题为:提供一种烟草行业除杂装置,利用负压吸附原理,通过负压吸附力清除烟叶中的非烟杂质,高效、简单、方便,清理效果好;采用的技术方案为:两个支架并列设置,主动辊和从动辊平行设置在两个支架上,除杂带环绕套装在主动辊和从动辊上构成位于物料输送机上方的带轮传送机构,电机固定安装在支架一侧并通过减速箱与主动辊相连接实现动力传递,支架上固定安装有负压舱,负压舱上下两面分别紧贴除杂带的上行带和下行带,负压舱的上下两面均设有多个吸风口,除杂带上设有多个透气小孔或除杂带使用透气材料制作,除杂带运行中其下行带在负压舱的出口端下方设置有导料槽。



CN 210279835 U

1.一种烟草行业除杂装置,其特征在于:包括物料输送机(1)、支架(2)、电机(3)、主动辊(4)、从动辊(5)、除杂带(6)、负压舱(7)和导料槽(8),两个支架(2)并列设置,主动辊(4)和从动辊(5)平行设置并通过轴承安装在两个支架(2)上,且主动辊(4)和从动辊(5)分别位于物料输送机(1)的两侧,除杂带(6)环绕套装在主动辊(4)和从动辊(5)上构成位于物料输送机(1)上方的带轮传送机构,电机(3)固定安装在支架(2)一侧并通过减速箱与主动辊(4)相连接实现动力传递,支架(2)上固定安装有负压舱(7),所述负压舱(7)位于除杂带(6)的上行带与下行带之间的环套内部且其上下两面分别紧贴除杂带(6)的上行带和下行带,负压舱(7)的上下两面均设有多个吸风口且其内部带有负压动力装置,所述除杂带(6)上设有多个透气小孔或除杂带(6)使用透气材料制作,除杂带(6)运行中其下行带在负压舱(7)的出口端下方设置有导料槽(8),所述导料槽(8)为倾斜固定在支架(2)上的槽状结构。

2.根据权利要求1所述的一种烟草行业除杂装置,其特征在于:所述负压舱(7)包括舱壁(71)和排风扇(72),盒状的舱壁(71)固定安装在支架(2)上,舱壁(71)的上下两面均设有吸风槽(73)和吸风口(74),舱壁(71)侧面开有排风口(75),排风口(75)内设置有连接微型电机的排风扇(72)。

3.根据权利要求2所述的一种烟草行业除杂装置,其特征在于:所述负压舱(7)包括舱壁(71)和负压管(76),盒状的舱壁(71)固定安装在支架(2)上,舱壁(71)的上下两面均设有吸风槽(73)和吸风口(74),舱壁(71)侧面设置有多个负压管(76),所述负压管(76)包括主管(761)和压缩气入口管(762),主管(761)的进口端位于舱壁(71)内部且其出口端位于舱壁(71)外部,主管(761)内部设有增压环形腔室(763),压缩气入口管(762)与主管(761)一体连接并连通增压环形腔室(763),增压环形腔室(763)设有高压气出口且其气体喷出方向对应主管(761)的出口端,压缩气入口管(762)与高压供气装置相连接。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的一种烟草行业除杂装置,其特征在于:所述主动辊(4)和从动辊(5)均为绝缘辊轴,主动辊(4)和从动辊(5)中至少一个辊轴的表面贴装有摩擦层且摩擦层与除杂带(6)摩擦产生静电。

5.根据权利要求4所述的一种烟草行业除杂装置,其特征在于:所述除杂带(6)与辊轴摩擦层摩擦产生的静电值为-30~+30kV。

6.根据权利要求4所述的一种烟草行业除杂装置,其特征在于:所述除杂带(6)下表面距离物料输送机(1)上表面20-400mm。

一种烟草行业除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种烟草行业除杂装置属于烟草行业除杂设备技术领域，具体涉及一种烟叶中麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物剔除的装置。

背景技术

[0002] 烟农把从田间采收的鲜烟叶放置在烤房中经过烧烤调制(烟叶初烤)，使其成为卷烟原料——原烟。目前国内原烟普遍采用麻袋进行包装，打叶复烤加工企业在打叶复烤前拆除麻袋包装过程中，麻袋上会有少量麻丝、麻绒、毛发等非烟杂质混入待加工的烟叶中，打叶复烤加工企业在烟叶加工过程中需剔除麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物以提高烟叶的加工质量、品质。由于麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物细小且有的杂物色泽接近烟叶的颜色，很难通过利用颜色识别的异物剔除机或人工挑拣方法进行剔除。现在打叶复烤加工企业剔除麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物运用较多的方法是利用一种“易可粘”条置于输送烟叶的带式输送机或振动输送机上来粘附剔除。这种方法能剔除一部分麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物，但效果有限，且“易可粘”粘附一定量的麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物后，其粘附能力也随之下降，对一些较小的麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物没有粘附能力，也难以剔除烟叶中存在的大量麻丝、麻绒、毛发等杂物。这些“易可粘”条粘上麻丝、麻绒、毛发等非烟杂物后需要人工进行清理，如人工未及时清理则“易可粘”条会失去除杂的功能，“易可粘”条粘上的杂物也会脱落重新混入烟叶中。另外“易可粘”自身的塑料纤维经过长时间的使用会有脱落混入烟叶的风险存在。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足，所要解决的技术问题为：提供一种烟草行业除杂装置，利用负压吸附原理，通过负压吸附力清除烟叶中的非烟杂质，高效、简单、方便，且清理效果好。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种烟草行业除杂装置，包括物料输送机、支架、电机、主动辊、从动辊、除杂带、负压舱和导料槽，两个支架并列设置，主动辊和从动辊平行设置并通过轴承安装在两个支架上，且主动辊和从动辊分别位于物料输送机的两侧，除杂带环绕套装在主动辊和从动辊上构成位于物料输送机上方的带轮传送机构，电机固定安装在支架一侧并通过减速箱与主动辊相连接实现动力传递，支架上固定安装有负压舱，所述负压舱位于除杂带的上行带与下行带之间的环套内部且其上下两面分别紧贴除杂带的上行带和下行带，负压舱的上下两面均设有多个吸风口且其内部带有负压动力装置，所述除杂带上设有多个透气小孔或除杂带使用透气材料制作，除杂带运行中其下行带在负压舱的出口端下方设置有导料槽，所述导料槽为倾斜固定在支架上的槽状结构。

[0005] 所述负压舱包括舱壁和排风扇，盒状的舱壁固定安装在支架上，舱壁的上下两面均设有吸风槽和吸风口，舱壁侧面开有排风口，排风口内设置有连接微型电机的排风扇。

[0006] 所述负压舱包括舱壁和负压管，盒状的舱壁固定安装在支架上，舱壁的上下两面均设有吸风槽和吸风口，舱壁侧面设置有多个负压管，所述负压管包括主管和压缩气入口管，主管的进口端位于舱壁内部且其出口端位于舱壁外部，主管内部设有增压环形腔室，压缩气入口管与主管一体连接并连通增压环形腔室，增压环形腔室设有高压气出口且其气体喷出方向对应主管的出口端，压缩气入口管与高压供气装置相连接。

[0007] 所述主动辊和从动辊均为绝缘辊轴，主动辊和从动辊中至少一个辊轴的表面贴装有摩擦层且摩擦层与除杂带摩擦产生静电。

[0008] 所述除杂带与辊轴摩擦层摩擦产生的静电值为-30~+30kV。

[0009] 所述除杂带下表面距离物料输送机上表面20-400mm。

[0010] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：

[0011] 1、本实用新型利用负压吸附原理，通过排风扇或喷吹装置在负压舱内产生负压，使其从上下面吸取气体，从而自动吸附其下方经过的烟叶内的非烟杂物，清理方便、高效，且清除效果好，提升烟叶生产质量，杂物在被传送至物料输送机一侧离开负压舱即可脱离落入导料槽进行自动清理，进一步节省劳动力，实现除杂自动化；

[0012] 2、本实用新型在负压舱除杂的基础上，增加了除杂带与辊轴摩擦产生的静电吸附功能，使其除杂效果进一步提升，从而能够吸附更多种类的杂物，运用行业更广泛。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明；

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例一的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型实施例一中负压舱的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型实施例一中负压舱的内部结构示意图；

[0018] 图5为本实用新型实施例二的结构示意图；

[0019] 图6为本实用新型实施例二中负压舱的结构示意图；

[0020] 图7为本实用新型实施例二中负压舱的内部结构示意图；

[0021] 图8为本实用新型实施例二中负压管的内部结构示意图；

[0022] 图中：1为物料输送机，2为支架，3为电机，4为主动辊，5为从动辊，6为除杂带，7为负压舱，8为导料槽，71为舱壁，72为排风扇，73为吸风槽，74为吸风口，75为排风口，76为负压管，761为主管，762为压缩气入口管，763为增压环形腔室。

具体实施方式

[0023] 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中的实施例，对本实用新型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的一部分实施例，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作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。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1所示，本实用新型一种烟草行业除杂装置，其特征在于：包括物料输送机1、

支架2、电机3、主动辊4、从动辊5、除杂带6、负压舱7和导料槽8，两个支架2并列设置，主动辊4和从动辊5平行设置并通过轴承安装在两个支架2上，且主动辊4和从动辊5分别位于物料输送机1的两侧，除杂带6环绕套装在主动辊4和从动辊5上构成位于物料输送机1上方的带轮传送机构，电机3固定安装在支架2一侧并通过减速箱与主动辊4相连接实现动力传递，支架2上固定安装有负压舱7，所述负压舱7位于除杂带6的上行带与下行带之间的环套内部且其上下两面分别紧贴除杂带6的上行带和下行带，负压舱7的上下两面均设有多个吸风口且其内部带有负压动力装置，所述除杂带6上设有多个透气小孔或除杂带6使用透气材料制作，除杂带6运行中其下行带在负压舱7的出口端下方设置有导料槽8，所述导料槽8为倾斜固定在支架2上的槽状结构。

[0026] 如图2-4所示，所述负压舱7包括舱壁71和排风扇72，盒状的舱壁71固定安装在支架2上，舱壁71的上下两面均设有吸风槽73和吸风口74，舱壁71侧面开有排风口75，排风口75内设置有连接微型电机的排风扇72。

[0027] 本实用新型中的除杂带6和两个辊轴构成带轮传送机构，并通过支架2设置于物料输送机1的上面，启动电机3，电机3带动主动辊4旋转，主动辊4通过除杂带6带动从动辊6转动，同时启动负压舱7内排风扇72的微型电机使负压舱7内产生负压，并需要不断通过其上下面的吸风槽73和吸风口74从外部抽取气体，从而使负压舱产生吸附力，由于除杂带6为设有多个透气小孔的结构或采用透气材料制作，吸附力便将其下方通过的烟叶内杂质吸附至除杂带6上并随除杂带6移动，待杂质移动至离开负压舱7，则失去吸附力的杂质直接掉落在导料槽8内进行收集清理，除杂高效、简便，且清理效果极好，且受到物料输送带与除杂带之间的距离限制较小，通过调节还可对吸附力大小进行控制，从而能够吸附更多种类的杂物，运用行业更加广泛。

[0028] 实施例二

[0029] 如图1所示，本实用新型一种烟草行业除杂装置，其特征在于：包括物料输送机1、支架2、电机3、主动辊4、从动辊5、除杂带6、负压舱7和导料槽8，两个支架2并列设置，主动辊4和从动辊5平行设置并通过轴承安装在两个支架2上，且主动辊4和从动辊5分别位于物料输送机1的两侧，除杂带6环绕套装在主动辊4和从动辊5上构成位于物料输送机1上方的带轮传送机构，电机3固定安装在支架2一侧并通过减速箱与主动辊4相连接实现动力传递，支架2上固定安装有负压舱7，所述负压舱7位于除杂带6的上行带与下行带之间的环套内部且其上下两面分别紧贴除杂带6的上行带和下行带，负压舱7的上下两面均设有多个吸风口且其内部带有负压动力装置，所述除杂带6上设有多个透气小孔或除杂带6使用透气材料制作，除杂带6运行中其下行带在负压舱7的出口端下方设置有导料槽8，所述导料槽8为倾斜固定在支架2上的槽状结构。

[0030] 如图5-8所示，所述负压舱7包括舱壁71和负压管76，盒状的舱壁71固定安装在支架2上，舱壁71的上下两面均设有吸风槽73和吸风口74，舱壁71侧面设置有多个负压管76，所述负压管76包括主管761和压缩气入口管762，主管761的进口端位于舱壁71内部且其出口端位于舱壁72外部，主管761内部设有增压环形腔室763，压缩气入口管762与主管761一体连接并连通增压环形腔室763，增压环形腔室763设有高压气出口且其气体喷出方向对应主管761的出口端，压缩气入口管762与高压供气装置相连接。

[0031] 本实用新型中的除杂带6和两个辊轴构成带轮传送机构，并通过支架2设置于物料

输送机1的上面，启动电机3，电机3带动主动辊4旋转，主动辊4通过除杂带6带动从动辊6转动，同时启动高压供气装置通过压缩气入口管762向主管761喷入气体，高压气在增压环形腔室763进一步加压后通过增压环形腔室763的高压气出口向主管761的出口端喷出，同时带动主管761的入口端从舱壁71内抽取气体，使舱壁71内形成负压，并需要不断通过其上下面的吸风槽73和吸风口74从外部抽取气体，从而使负压舱产生吸附力，由于除杂带6为设有多个透气小孔的结构或采用透气材料制作，吸附力便将其下方通过的烟叶内杂质吸附至除杂带6上并随除杂带6移动，待杂质移动至离开负压舱7，则失去吸附力的杂质直接掉落在导料槽8内进行收集清理，除杂高效、简便，且清理效果极好，且受到物料输送带与除杂带之间的距离限制较小，通过调节还可对吸附力大小进行控制，从而能够吸附更多种类的杂物，运用行业更加广泛。

[0032] 优选的，本实用新型在负压吸附功能的基础上可增加静电吸附功能，所述主动辊4和从动辊5均为绝缘辊轴，主动辊4和从动辊5中至少一个辊轴的表面贴装有摩擦层且摩擦层与除杂带6摩擦产生静电。除杂带6与主动辊4或从动辊5摩擦起静电，同时排风扇或压缩空气喷吹装置使得负压舱内产生负压，负压舱的舱壁上下两面与除杂带贴合，除杂带吸附杂质一方面靠负压舱产生的负压，另一方面就靠摩擦起电的静电。

[0033] 本实用新型中除杂带6的材质可以采用聚氨酯，或聚乙烯，或聚丙烯，或聚氯乙烯，或聚四氟乙烯；主动辊4和从动辊5中至少一个辊轴表面的摩擦层材质可以采用石棉，或尼龙，或羊毛，或丝绸。除杂带6的材质与主动辊4和从动辊5表面摩擦层的材质可以互换，只要确保除杂带6与从动辊4、从动辊5互相摩擦可以有效产生静电即可。

[0034] 所述除杂带6与辊轴摩擦层摩擦产生的静电值为-30~+30kV。

[0035] 所述除杂带6下表面距离物料输送机1上表面20-400mm。

[0036] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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范围。

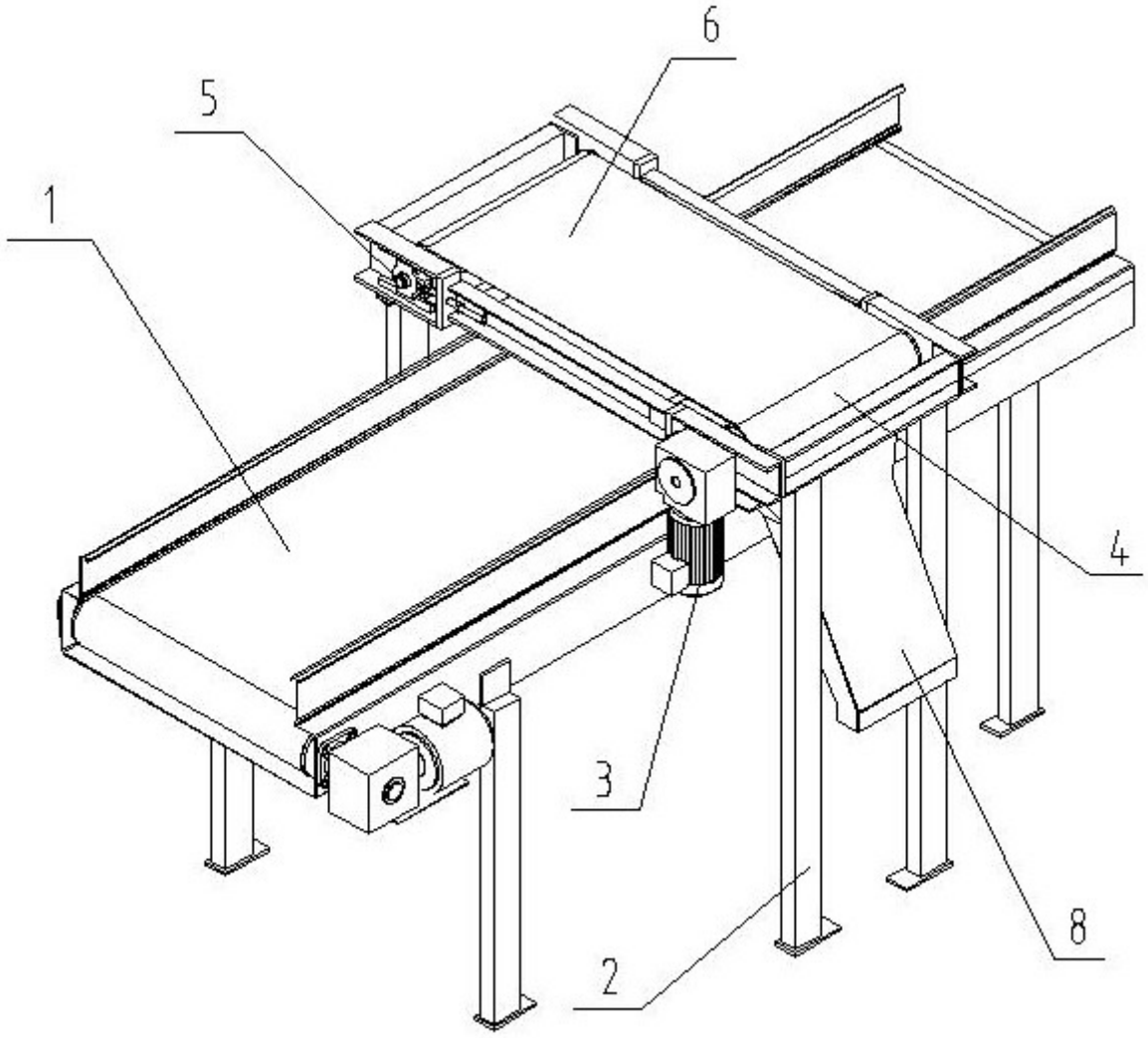


图1

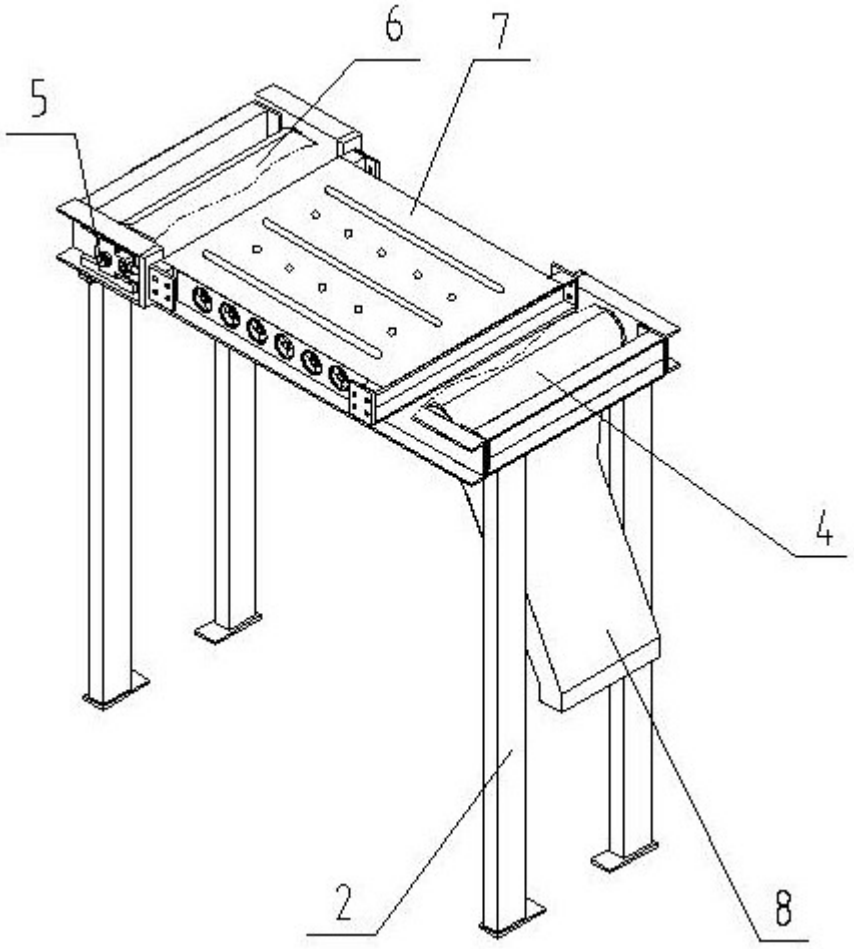


图2

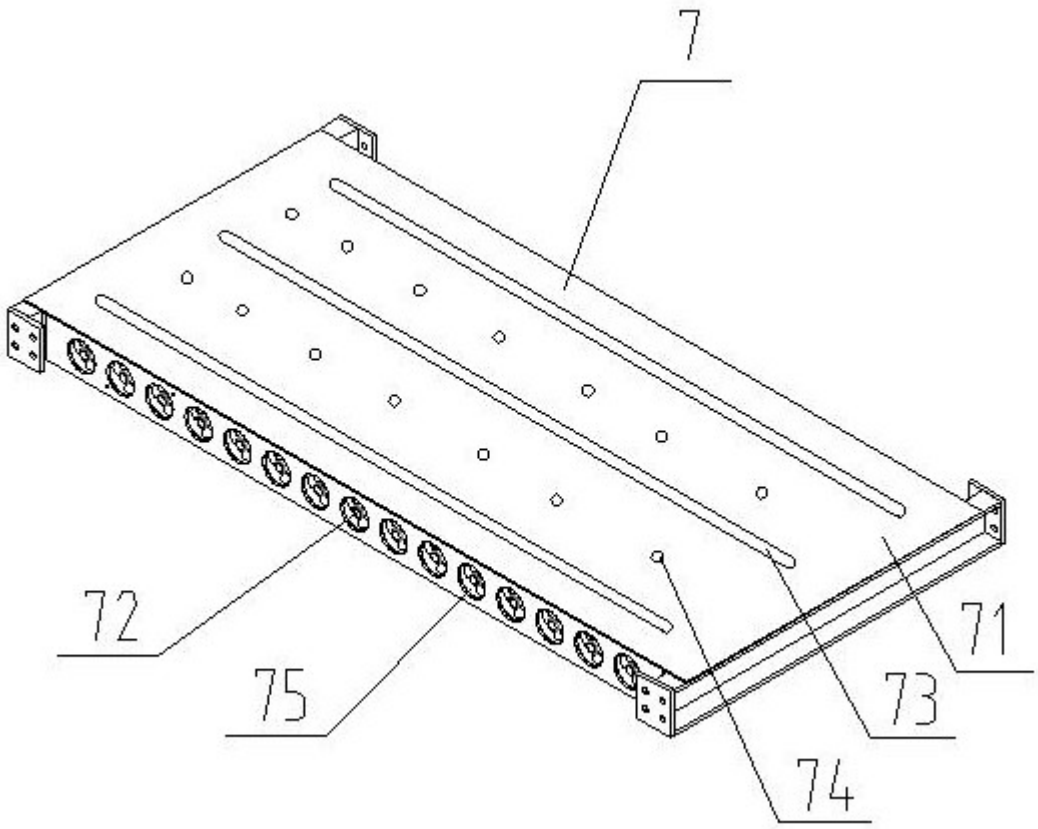


图3

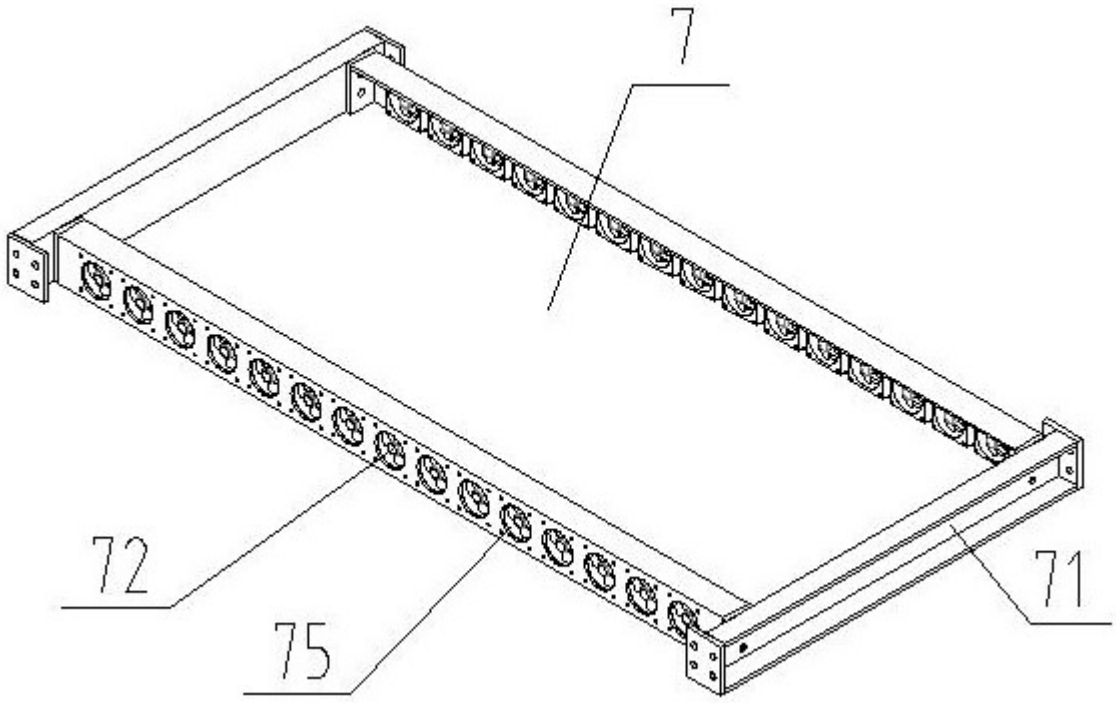


图4

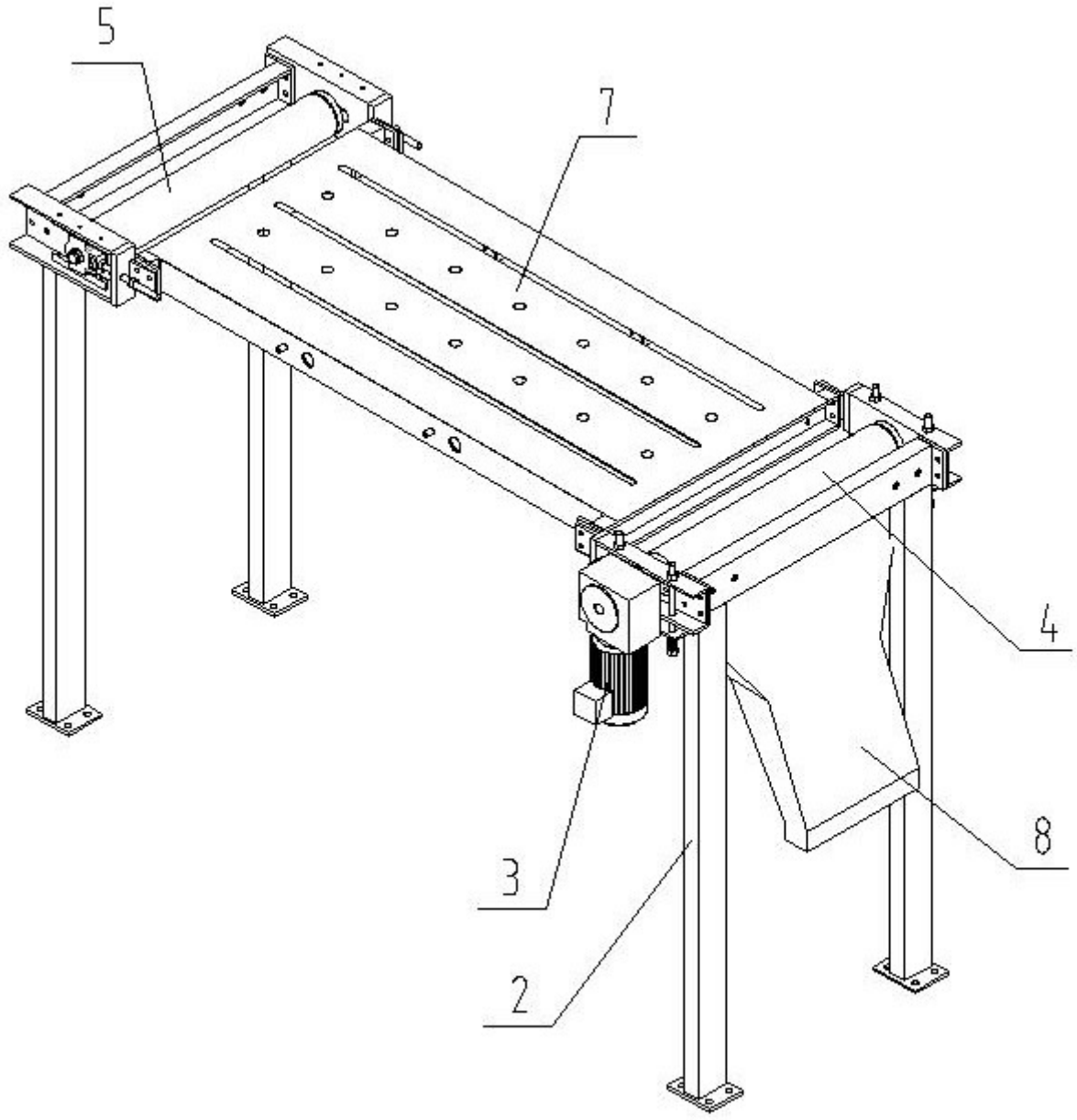


图5

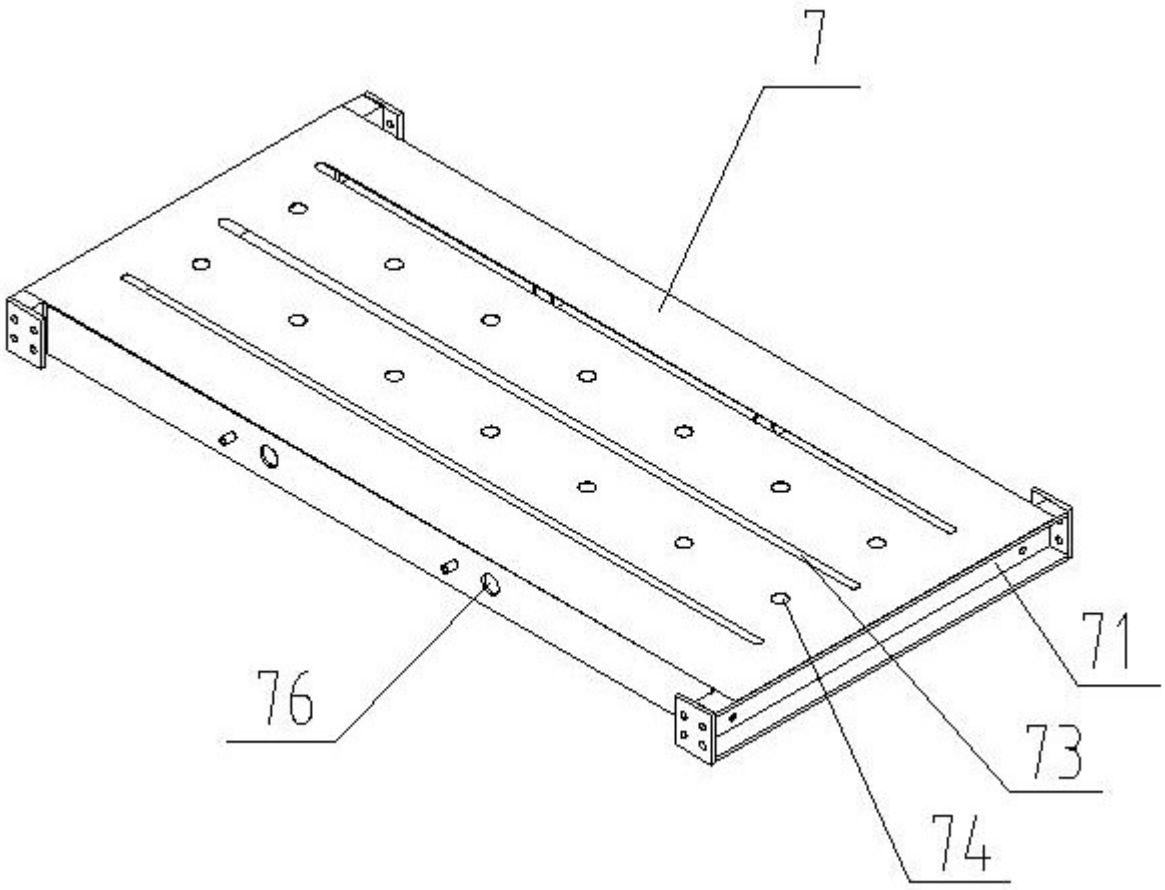


图6

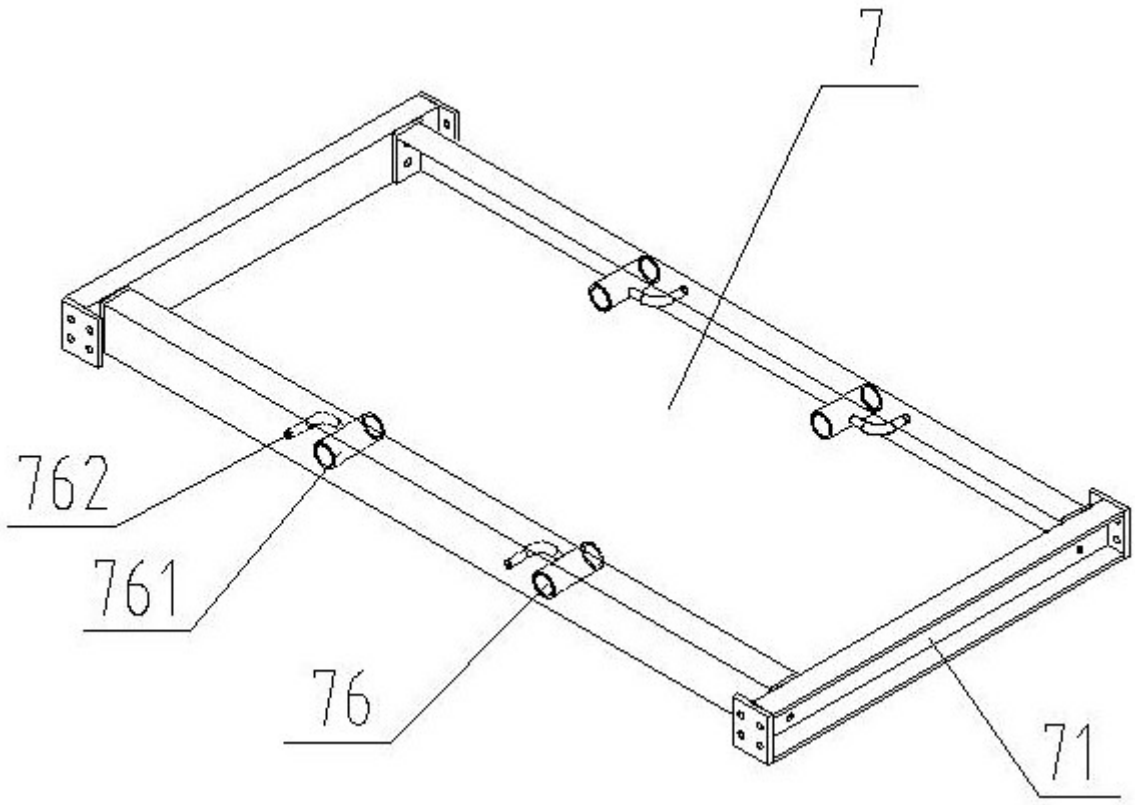


图7

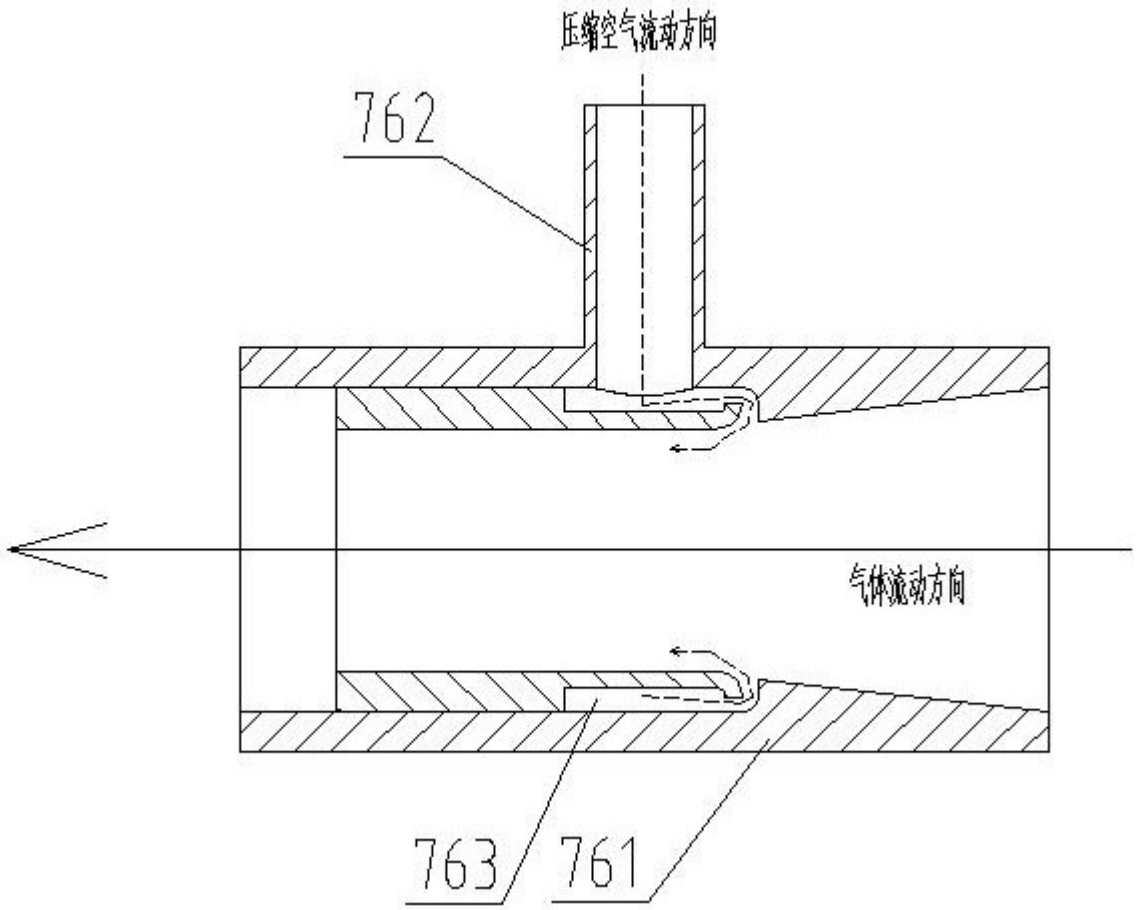


图8