



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210411460 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920566669.5

A24C 5/00(2020.01)

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450000 河南省郑州市郑东新区榆林南路16号

(72)发明人 李小福 苏东赢 李春光 李金学
刘强 孙觅 盖昕 程东旭 崔廷
胡少东 鲁国阳

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 时立新

(51)Int.Cl.

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

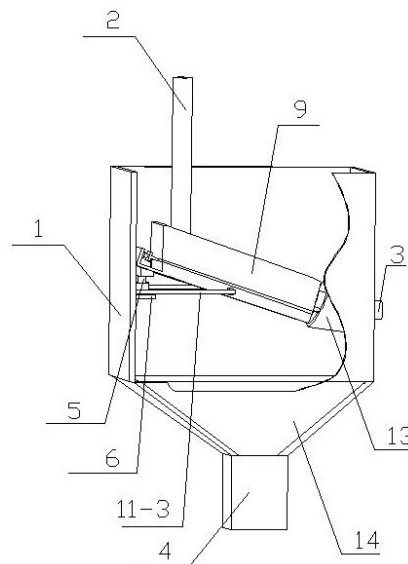
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,包括壳体、进尘管道、出尘管道和烟丝回收管道和分离机构;出尘管道、烟丝回收管道均与壳体连通;分离机构包括分离筛、用于驱动分离筛上下振动的第一气缸、转动连接架、气缸固定板和处理器;分离筛包括第一筛板、与第一筛板间隔设置的第二筛板、筛板固定架和第二气缸;第一筛板与筛板固定架固定连接,第二筛板与筛板固定架滑动连接,第一筛板上开设多个第一筛孔,第二筛板上开设与第一筛孔一一对应的第二筛孔,所述的第二筛孔和第一筛孔部分重合,第二气缸驱动第二筛板滑动,分离筛倾斜设置;第一气缸、第二气缸与处理器电连接,能够减少烟丝的粘连,防止回收装置堵塞。



1. 一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:包括壳体、进尘管道、出尘管道和烟丝回收管道和分离机构;所述的进尘管道竖直设置,进尘管道的出口位于壳体内部;所述的出尘管道的进口连接壳体的出尘口,出尘管道的出口连接负压除尘管道;烟丝回收管道的进口连接壳体的烟丝出口,烟丝回收管道的出口连接负压烟丝回收机构;

所述分离机构包括分离筛、用于驱动分离筛上下振动的第一气缸、转动连接架、气缸固定板和处理器;所述的分离筛包括第一筛板、第二筛板、筛板固定架和第二气缸;所述的第一筛板与筛板固定架固定连接,所述的第二筛板与第一筛板平行设置,第二筛板与筛板固定架滑动连接,第一筛板和第二筛板之间有间隙,所述的第一筛板上开设多个第一筛孔,所述的第二筛板上开设与第一筛孔一一对应的第二筛孔,所述的第二筛孔和第一筛孔部分重合,所述第二气缸固定设置于筛板固定架上,第二气缸的活塞杆与第二筛板固定连接;所述的分离筛倾斜设置,分离筛的上端正对进尘管道的出口,分离筛下端的出料口正对烟丝回收管道的进口;

所述的筛板固定架的中部与转动连接架转动连接,所述转动连接架与壳体固定连接;所述的第一气缸通过气缸固定板与壳体固定连接,第一气缸的活塞杆与筛板固定架的上端部相连接;第一气缸的控制输入端连接处理器的第一控制输出端,第二气缸的控制输入端连接处理器的第二控制输出端。

2. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:所述的筛板固定架上设置有与第一筛板平行的滑轨,所述的第二筛板通过滑轨与第一筛板滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:所述的分离筛的上端固定设置有挡板。

4. 根据权利要求3所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:包括锥形防漏筒,所述锥形防漏筒的大端套设在分离筛下端外周,锥形防漏筒的小端连接壳体烟丝出口。

5. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:所述的转动连接架包括转动轴承、水平转轴和连接杆,所述的转动轴承与筛板固定架外壁固定连接,连接杆一端与壳体固定连接,另一端与水平转轴固定连接,所述的转动轴承套设于水平转轴上,转动轴承带动分离筛沿水平转轴转动。

6. 根据权利要求1所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,其特征在于:还包括锥形出尘筒,所述锥形出尘筒的大端与壳体下端部可拆卸连接,锥形出尘筒的小端设置出尘口。

一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟草机械技术领域,尤其涉及一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置。

背景技术

[0002] 在卷烟制丝生产线中,烟丝会散落至设备的劈刀、吸丝导轨等各个部位,通过负压除尘连同烟灰吸入负压除尘管道,进入除尘房,烟丝和烟尘一起经过处理、压结后作其它用途,使烟丝失去原有的价值,现在的烟草原料也越来越贵,如何节能降耗是目前企业急需解决的问题,因此,需在现有的除尘管道中,增加烟丝在线回收装置,实现烟丝的回收利用。烟丝在线回收装置的核心是实现烟丝与烟尘的分离,现有的烟丝回收装置,主要通过除尘管道中设置离心扇叶或滤网,利用离心效果或滤网实现烟丝与烟尘的分离,烟丝被吸入负压烟丝回收机构。但是由于烟丝回收管道中烟尘较多,离心扇叶转动过程中,扇叶处形成负压,容易粘连吸附灰尘和灰尘,粘连烟尘后严重影响离心扇叶工作,从而影响烟丝的在线回收效果,当离心扇叶粘连烟尘后,更换较为困难,也不易清理;而滤网在烟丝回收过程中容易粘连烟丝而堵塞,影响烟丝回收效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,能够实现烟尘与烟丝的有效分离,且减少烟丝的粘连,防止回收装置堵塞,保证烟丝回收效果。

[0004] 本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置,包括壳体、进尘管道、出尘管道和烟丝回收管道和分离机构;所述的进尘管道竖直设置,进尘管道的出口位于壳体内部;所述的出尘管道的进口连接壳体的出尘口,出尘管道的出口连接负压除尘管道;烟丝回收管道的进口连接壳体的烟丝出口,烟丝回收管道的出口连接负压烟丝回收机构;

[0006] 所述分离机构包括分离筛、用于驱动分离筛上下振动的第一气缸、转动连接架、气缸固定板和处理器;所述的分离筛包括第一筛板、第二筛板、筛板固定架和第二气缸;所述的第一筛板与筛板固定架固定连接,所述的第二筛板与第一筛板平行设置,第二筛板与筛板固定架滑动连接,第一筛板和第二筛板之间有间隙,所述的第一筛板上开设多个第一筛孔,所述的第二筛板上开设与第一筛孔一一对应的第二筛孔,所述的第二筛孔和第一筛孔部分重合,所述第二气缸固定设置于筛板固定架上,第二气缸的活塞杆与第二筛板固定连接;所述的分离筛倾斜设置,分离筛的上端正对进尘管道的出口,分离筛下端的出料口正对烟丝回收管道的进口;

[0007] 所述的筛板固定架的中部与转动连接架转动连接,所述转动连接架与壳体固定连接;所述的第一气缸通过气缸固定板与壳体固定连接,第一气缸的活塞杆与筛板固定架的上端部相连接;第一气缸的控制输入端连接处理器的第一控制输出端,第二气缸的控制输入端连接处理器的第二控制输出端。

[0008] 所述的筛板固定架上设置有与第一筛板平行的滑轨,所述的第二筛板通过滑轨与第一筛板滑动连接。

[0009] 所述的分离筛的上端固定设置有挡板。

[0010] 所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置包括锥形防漏筒,所述锥形防漏筒的大端套设在分离筛下端外周,锥形防漏筒的小端连接壳体烟丝出口。

[0011] 所述的转动连接架包括转动轴承、水平转轴和连接杆,所述的转动轴承与筛板固定架外壁固定连接,连接杆一端与壳体固定连接,另一端与水平转轴固定连接,所述的转动轴承套设于水平转轴上,转动轴承带动分离筛沿水平转轴转动。

[0012] 所述的具有防堵功能的卷接机烟丝在线回收装置还包括锥形出尘筒,所述锥形出尘筒的大端与壳体下端部可拆卸连接,锥形出尘筒的小端设置出尘口。

[0013] 本实用新型的进尘管道和烟丝回收管道与原有的负压除尘管道串接,便于安装;通过上下摆动的分离筛的过滤分离烟尘和烟丝,结构简洁,功能完善,过滤式分离可将烟丝与烟尘更为彻底的分离,回收的烟丝更为干净;通过设置筛孔不完全重合的第一筛板和第二筛板,间隔驱动第二筛板移动使得两个筛板的筛孔完全重合,从而使得卡在原筛孔处的烟丝被吸入出尘管道,从而在一定程度上防止分离筛堵塞,减少了分离筛的人工清理频率,也保证了烟丝的回收效率。

[0014] 进一步的,设置锥形防漏筒,保证筛板下端部的烟丝顺利被吸入烟丝回收管道,从而保证了过滤后的烟丝被充分回收。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型将外壳局部剖开结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型分离筛结构示意图;

[0018] 图4为第一筛板和第二筛板结构示意图;

[0019] 图5为气缸的电路连接示意图;

[0020] 1、壳体;2、进尘管道;3、烟丝回收管道;4、出尘管道;5、第一气缸、6、气缸固定板;7、第一筛板;7-1、第一筛孔;8、第二筛板;8-1、第二筛孔;9、筛板固定架;10、第二气缸;11、转动连接架;11-1、转动轴承;11-2、水平转轴;11-3、连接杆;12、挡板;13、锥形防漏筒;14、锥形出尘筒。

具体实施方式

[0021] 如图1和图2所示,本实用新型包括壳体1、进尘管道2、出尘管道4和烟丝回收管道3和分离机构;所述的进尘管道2竖直设置,进尘管道2的出口位于壳体1内部,进尘管道2的进口与负压除尘管道连通,将负压除尘管道中的烟尘烟丝倒入壳体1内部;所述的出尘管道4的进口连接壳体1的出尘口,出尘管道4的出口连接负压除尘管道;烟丝回收管道3的进口连接壳体1的烟丝出口,烟丝回收管道3的出口连接负压烟丝回收机构;

[0022] 如图3和图4所示,所述分离机构包括分离筛、用于驱动分离筛上下振动的第一气缸5、转动连接架11、气缸固定板6和处理器;所述的分离筛包括第一筛板7、第二筛板8、筛板固定架9和第二气缸10;所述的第一筛板7与筛板固定架9固定连接,所述的第二筛板8与第

一筛板7平行设置,所述的第二筛板8与筛板固定架9滑动连接,第一筛板7和第二筛板8之间有间隙,间隙为1-2mm,所述的第一筛板7上开设多个第一筛孔7-1,所述的第二筛板8上开设与第一筛孔7-1一一对应的第二筛孔8-1,所述的第二筛孔8-1和第一筛孔7-1部分重合,所述第二气缸10固定设置于筛板固定架9上,第二气缸10的活塞杆与第二筛板8固定连接;所述的分离筛倾斜设置,分离筛的上端正对进尘管道2的出口,分离筛的下端的出料口正对烟丝回收管道3的进口;所述的第一筛板7和第二筛板8表面光滑,便于过滤筛选出的烟丝滑落至壳体1的烟丝出口处;

[0023] 所述的筛板固定架9的中部与转动连接架11转动连接,所述转动连接架11与壳体1固定连接;所述的第一气缸5通过气缸固定板6与壳体1固定连接,第一气缸5的活塞杆与筛板固定架9的上端部相连接。

[0024] 如图5所示,第一气缸5的控制输入端连接处理器的第一控制输出端,第二气缸10的控制输入端连接处理器的第二控制输出端。

[0025] 所述的筛板固定架9上设置有与第一筛板7平行的滑轨,所述的第二筛板8通过滑轨与第一筛板7滑动连接。

[0026] 本实施例中,所述的转动连接架11包括转动轴承11-1、水平转轴11-2和连接杆11-3,所述的转动轴承11-1与筛板固定架9外壁固定连接,连接杆11-3一端与壳体1固定连接,另一端与水平转轴11-2固定连接,所述的转动轴承11-1套设于水平转轴11-2上,转动轴承11-1带动分离筛沿水平转轴11-2转动。气缸的活塞杆通过连杆组件连接筛板固定架9的上端部。连杆组件将气缸活塞杆的往复直线运动转换为筛板固定架9上端部的摆动,连接组件为现有技术,此处不再赘述。

[0027] 本实用新型的工作原理及过程如下:负压除尘管道中的烟尘烟丝通过进尘管道2落至分离筛上端部,第一筛板7和第二筛板8构成的筛分机构将烟尘和烟丝分离,在负压的作用下,烟尘穿过第一筛孔7-1和第二筛孔8-1部分重合而形成的筛分孔,通过出尘管道4回到负压除尘管道,最后进入除尘房。

[0028] 烟丝被过滤,落于第一筛板7上,在控制器的控制下,第一气缸5做上下往复运动,分离筛沿水平转轴11-2上下往复摆动,由于第一筛板7是倾斜的,在重力以及负压的作用下,烟丝从第一筛板7上端向下端移动,最后通过烟丝回收管道3进入负压烟丝回收机构。

[0029] 每间隔一段时间,在控制器的控制下,第二气缸10动作若干次,当第二气缸10的活塞杆伸出,推动第二筛板8沿滑轨移动一段距离,使第一筛孔7-1和第二筛孔8-1完全重合形成疏导孔,在出尘管道4中负压的作用下,卡接在原筛分孔中的烟丝沿疏导孔竖直落下,进入出尘管道4,当第二气缸10的活塞杆复位时,第一筛孔7-1和第二筛孔8-1再次部分重合而形成的筛分孔,实现烟丝的筛分回收。

[0030] 本实用新型的进尘管道2和烟丝回收管道3与原有的负压除尘管道串接,便于安装;通过上下摆动的分离筛的过滤分离烟尘和烟丝,结构简洁,功能完善,相较于离心式分离,过滤式分离可将烟丝与烟尘更为彻底的分离,回收的烟丝更为干净;通过设置筛孔不完全重合的第一筛板7和第二筛板8,间隔驱动第二筛板8移动使得两个筛板的筛孔完全重合,从而使得卡在原筛孔处的烟丝被吸入出尘管道4,从而在一定程度上防止分离筛堵塞,减少了分离筛的人工清理频率,也保证了烟丝的回收效率。

[0031] 优选的,所述的分离筛的上端固定设置有挡板12,所述的挡板12与筛板固定架9固

定连接,挡板12防止在分离筛摆动过程中,烟丝振动脱离第一筛板7而落入出尘管道4,减少了烟丝回收过程中的烟丝损耗,节约了成本。

[0032] 优选的,本实用新型还包括锥形防漏筒13,所述锥形防漏筒13的大端套设在分离筛下端外周,锥形防漏筒13的小端连接壳体1烟丝出口。在负压烟丝回收机构中负压的吸力下,在来到筛板下端部的烟丝,即便不能顺利通过体烟丝出口进入烟丝回收管道3,也落于锥形防漏筒13中被吸入烟丝回收管道3,从而保证了过滤后的烟丝被顺利回收。

[0033] 本实用新型还包括锥形出尘筒14,所述锥形出尘筒14的大端通过法兰与壳体1下端部可拆卸连接,锥形出尘筒14的小端设置出尘口。

[0034] 锥形出尘筒14保证烟尘顺利进入出尘管道4而回到负压除尘管道,减少了壳体1内部粘连的烟丝。

[0035] 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。

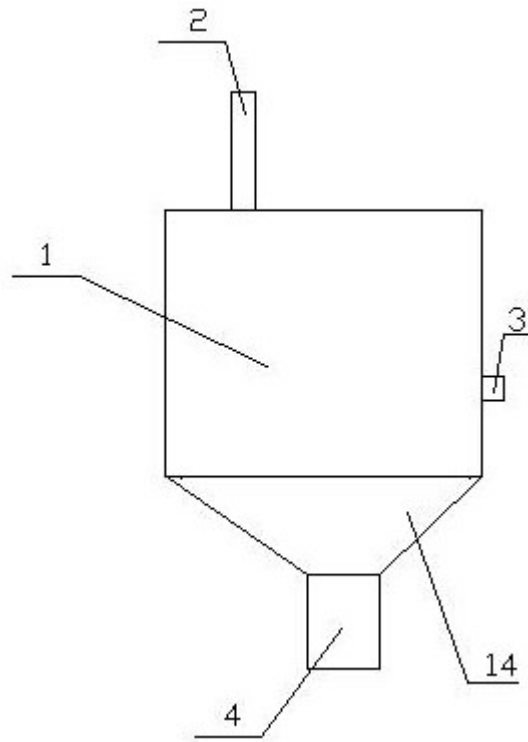


图1

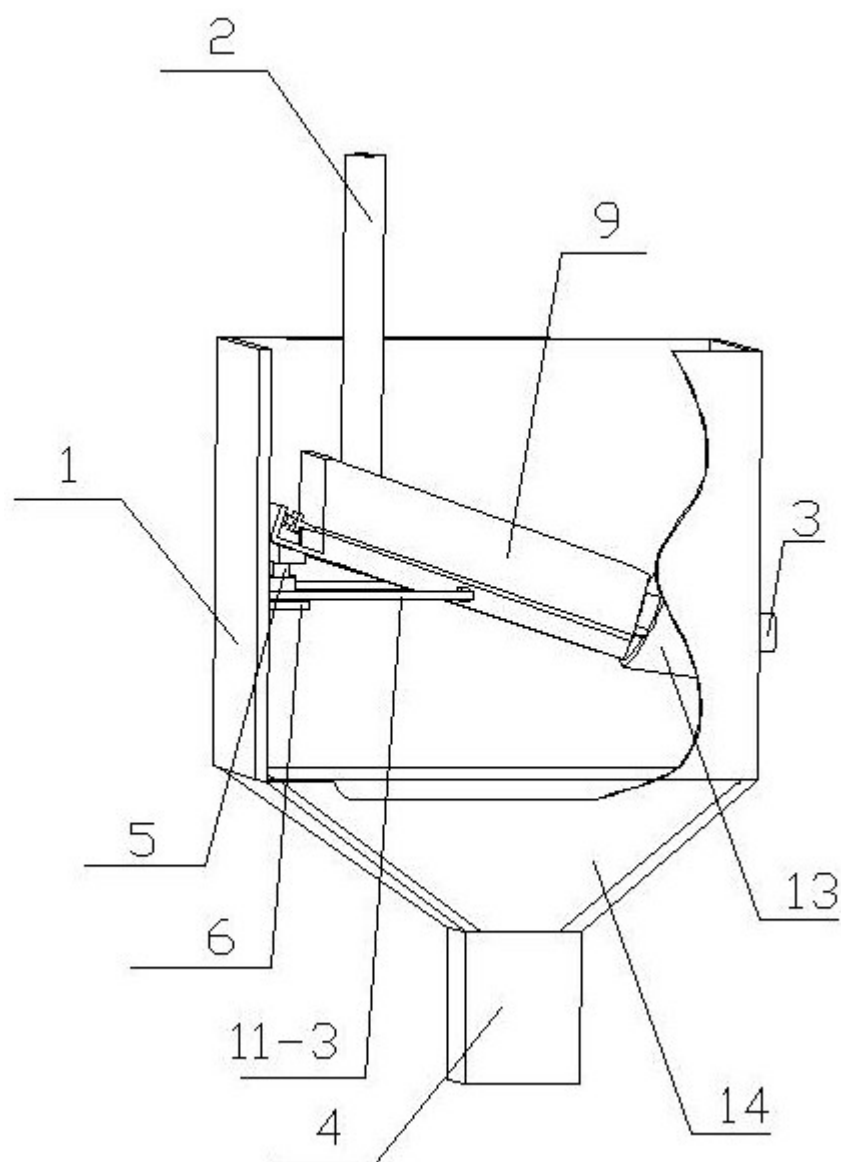


图2

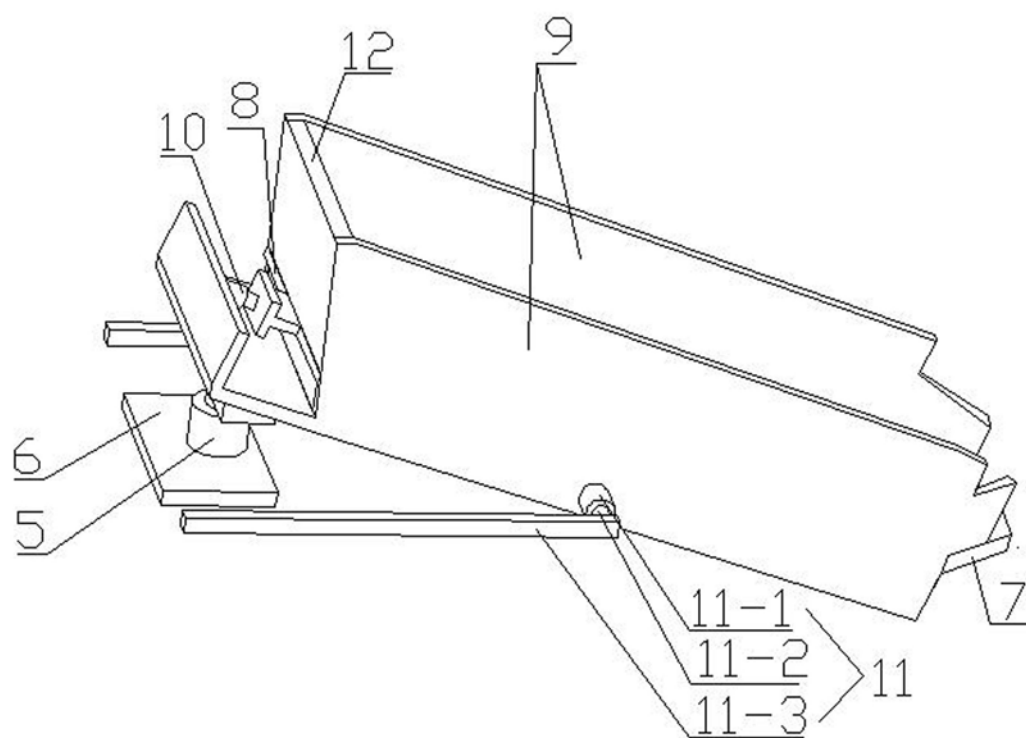


图3

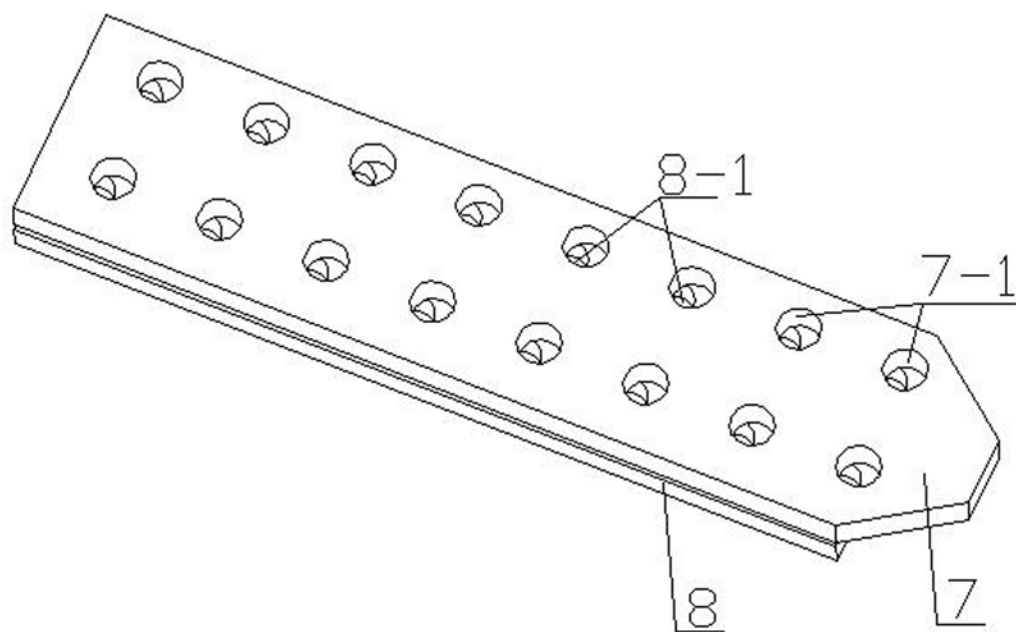


图4

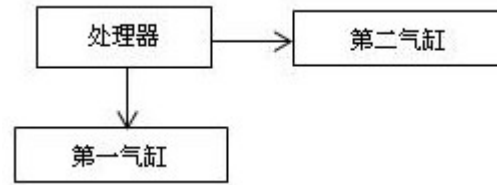


图5