



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 10777413 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201710822551.X

(22)申请日 2017.09.13

(71)申请人 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 杨强 郑芳 胡亚凯 卫剑
郑国栋 刘志超

(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.

B65H 20/04(2006.01)

B65H 23/26(2006.01)

B65H 26/04(2006.01)

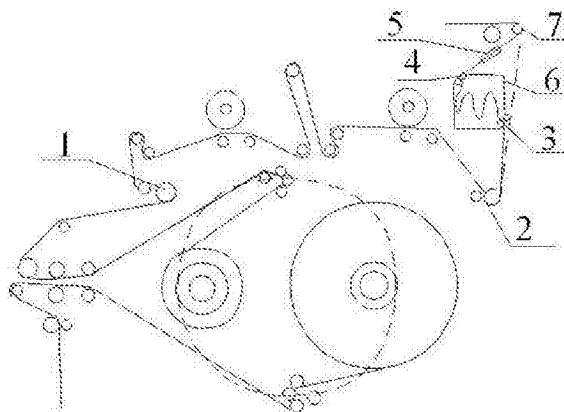
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种利于节约卷烟纸的装置及控制方法

(57)摘要

一种利于节约卷烟纸的装置及控制方法,包括引纸辊和控制系统,引纸辊包括第一引纸辊、第二引纸辊和烟枪底座引纸辊,第二引纸辊和烟枪底座引纸辊间依次设有储纸器和断纸装置,储纸器上设有储纸器入口和储纸器出口,卷烟纸经过第二引纸辊后依次通过储纸器入口和储纸器出口到达烟枪底座引纸辊,断纸装置位于储纸器出口和烟枪底座引纸辊间,断纸装置未启动时,第一引纸辊和第二引纸辊均由同步带驱动,断纸装置启动后,第一引纸辊和第二引纸辊均由伺服电机驱动,储纸器和断纸装置均由控制系统控制。该利于节约卷烟纸的装置及控制方法,增设了断纸装置,设备停机时,可断开卷烟纸,同时将卷烟纸存储至储纸器中,减少设备减速过程中引起的卷烟纸浪费。



1. 一种利于节约卷烟纸的装置,包括引纸辊和控制系统,所述引纸辊包括第一引纸辊、第二引纸辊和烟枪底座引纸辊,第一引纸辊和第二引纸辊间设有多个托纸辊形成引线线路,卷烟纸依次经过第一引纸辊、引线线路和第二引纸辊,其特征在于:第二引纸辊和烟枪底座引纸辊间依次设有储纸器和断纸装置,所述储纸器上设有储纸器入口和储纸器出口,且储纸器入口和储纸器出口均设有由主动辊和从动辊相互作用的压纸辊,卷烟纸经过第二引纸辊后依次通过储纸器入口和储纸器出口到达烟枪底座引纸辊,所述断纸装置位于储纸器出口和烟枪底座引纸辊间,且布设于卷烟纸的下方;所述第一引纸辊和第二引纸辊均为双驱动辊,由同步带和伺服电机交替驱动,断纸装置未启动时,第一引纸辊和第二引纸辊均由同步带驱动,断纸装置启动后,第一引纸辊和第二引纸辊均由伺服电机驱动;所述储纸器和断纸装置均由控制系统控制;

卷烟纸的输送方向定义为横向,与卷烟纸的输送方向垂直的方向定义为纵向;断纸装置采用气流断纸且设为U型槽状结构,且U型槽状结构包括底槽壁和两端的侧壁,所述底槽壁上沿纵向并列设有多个断纸孔和多个稳纸孔,且断纸孔和稳纸孔非连通设置,多个断纸孔均与外设的正压风源连接,多个稳纸孔均与外设的负压风源连接。

2. 根据权利要求1所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:所述断纸孔与外设的正压风源连接的方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第一通气孔,且第一通气孔与断纸孔均连通,所述第一通气孔沿纵向配设于断纸孔对应位置处下端,且第一通气孔通过固设于侧壁上的第一气接头与正压风源连接;所述稳纸孔与外设的负压风源连接的方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第二通气孔,且第二通气孔与稳纸孔均连通,所述第二通气孔沿纵向配设于稳纸孔对应位置处下端,第二通气孔通过固设于侧壁上的第二气接头与负压风源连接。

3. 根据权利要求1所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:卷烟纸的上方与断纸装置对应位置处还配设有遮挡板,且遮挡板与断纸孔对应位置处设有弧形凹槽,所述弧形凹槽的顶部设有通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:所述弧形凹槽顶端的通孔直径为1~3mm。

5. 根据权利要求1至4任一所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:所述断纸孔沿纵向间隔设有3~8个,所述稳纸孔沿横向设有多个且每列沿纵向间隔设有3~8个。

6. 根据权利要求5所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:通入断纸孔的正压风源不小于0.1MPa,通入稳纸孔的负压风源不大于0.05MPa。

7. 根据权利要求6所述的一种利于节约卷烟纸的装置,其特征在于:所述断纸孔的直径为0.5~2mm,所述稳纸孔的直径为1~5mm。

8. 根据权利要求1所述的一种利于节约卷烟纸装置的控制方法,其特征在于:该控制方法包括两个工作流程,分别为设备停机和设备再次启动;

1) 当设备停机报警时,控制系统控制断纸装置启动,使正压风源通入断纸孔切断卷烟纸,储纸器出口停止供纸,控制系统通过计算储纸器入口的压纸辊的旋转圈数得出储纸器内卷烟纸的进纸量;

2) 当设备再次启动时,该装置先使用储存在储纸器内的卷烟纸;所述储纸器内的卷烟纸的工作流程如下:

a) 在伺服电机和控制系统的共同作用下,储纸器出口的压纸辊与设备同步运行,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的压纸辊保持不动,控制系统通过计算储纸器出口的压纸辊的旋转圈数得出出纸量;

b) 当出纸量与进纸量达到额定的差值时,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的压纸辊同步开始加速供纸,直至与生产速度一致。

一种利于节约卷烟纸的装置及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于卷烟设备技术领域,特别涉及一种利于节约卷烟纸的装置及控制方法。

背景技术

[0002] 目前,烟草行业使用的烟机生产速度较高,在生产中时常发生包括“堵烟丝”“跑条”、“断纸”等各种停机现象,这些故障停机每次都会浪费卷烟纸。以PROTOS系列的ZJ17机型为例,正常生产状态下,一个生产班8小时一组设备出现5到10次“跑条”属于常态,但“跑条”发生后,由于设备从7000支每分钟减速到0,需要浪费8到11米卷烟纸。这个减速过程就造成了很大的卷烟纸原材料浪费。同样的,高速生产时因故发生的手动停机、各项小停机等均能造成不同程度的卷烟纸浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述技术不足,提供一种利于节约卷烟纸的装置及控制方法,达到降低因停机现象引起的卷烟纸浪费问题。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明采用的技术方案是:

一种利于节约卷烟纸的装置,包括引纸辊和控制系统,所述引纸辊包括第一引纸辊、第二引纸辊和烟枪底座引纸辊,第一引纸辊和第二引纸辊间设有多个托纸辊形成引线线路,卷烟纸依次经过第一引纸辊、引线线路和第二引纸辊,第二引纸辊和烟枪底座引纸辊间依次设有储纸器和断纸装置,所述储纸器上设有储纸器入口和储纸器出口,且储纸器入口和储纸器出口均设有由主动辊和从动辊相互作用的压纸辊,卷烟纸经过第二引纸辊后依次通过储纸器入口和储纸器出口到达烟枪底座引纸辊,所述断纸装置位于储纸器出口和烟枪底座引纸辊间,且布设于卷烟纸的下方;所述第一引纸辊和第二引纸辊均为双驱动辊,由同步带和伺服电机交替驱动,断纸装置未启动时,第一引纸辊和第二引纸辊均由同步带驱动,断纸装置启动后,第一引纸辊和第二引纸辊均由伺服电机驱动;所述储纸器和断纸装置均由控制系统控制。

[0005] 卷烟纸的输送方向定义为横向,与卷烟纸的输送方向垂直的方向定义为纵向;断纸装置采用气流断纸且设为U型槽状结构,且U型槽状结构包括底槽壁和两端的侧壁,所述底槽壁上沿纵向并列设有多个断纸孔和多个稳纸孔,且断纸孔和稳纸孔非连通设置,多个断纸孔均与外设的正压风源连接,多个稳纸孔均与外设的负压风源连接。

[0006] 所述断纸孔与外设的正压风源连接的连接方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第一通气孔,且第一通气孔与断纸孔均连通,所述第一通气孔沿纵向配设于断纸孔对应位置处下端,且第一通气孔通过固设于侧壁上的第一气接头与正压风源连接;所述稳纸孔与外设的负压风源连接的连接方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第二通气孔,且第二通气孔与稳纸孔均连通,所述第二通气孔沿纵向配设于稳纸孔对应位置处下端,第二通气孔通过固设于侧壁上的第二气接头与负压风源连接。

[0007] 卷烟纸的上方与断纸装置对应位置处还配设有遮挡板,且遮挡板与断纸孔对应位置处设有弧形凹槽,所述弧形凹槽的顶部设有通孔。

[0008] 所述弧形凹槽顶端的通孔直径为1~3mm。

[0009] 所述断纸孔沿纵向间隔设有3~8个,所述稳纸孔沿横向设有多个且每列沿纵向间隔设有3~8个。

[0010] 通入断纸孔的正压风源不小于0.1MPa,通入稳纸孔的负压风源不大于0.05MPa。

[0011] 所述断纸孔的直径为0.5~2mm,所述稳纸孔的直径为1~5mm。

[0012] 一种利于节约卷烟纸装置的控制方法,该控制方法包括两个工作流程,分别为设备停机和设备再次启动;

1)当设备停机报警时,控制系统控制断纸装置启动,使正压风源通入断纸孔切断卷烟纸,储纸器出口停止供纸,控制系统通过计算储纸器入口的压纸辊的旋转圈数得出储纸器内卷烟纸的进纸量;

2)当设备再次启动时,该装置先使用储存在储纸器内的卷烟纸;所述储纸器内的卷烟纸的工作流程如下:

a)在伺服电机和控制系统的共同作用下,储纸器出口的压纸辊与设备同步运行,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的压纸辊保持不动,控制系统通过计算储纸器出口的压纸辊的旋转圈数得出出纸量;

b)当出纸量与进纸量达到额定的差值时,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的压纸辊同步开始加速供纸,直至与生产速度一致。

[0013]

本发明的有益效果是:该利于节约卷烟纸的装置及控制方法,增设了断纸装置,在卷烟机设备停机时,断纸装置断开卷烟纸,同时将减速过程中因惯性继续输送的卷烟纸存储至储纸器中,以备设备再次启动时继续输送使用,减少设备减速过程中引起的卷烟纸浪费,可节约大量卷烟纸,杜绝原机停机过程中的卷烟纸浪费现象。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

图2是断纸装置和遮挡板的结构示意图;

图3是图2的A-A向剖视图;

图4是断纸装置的三维结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明提供了一种利于节约卷烟纸的装置,如图1至图4所示,该利于节约卷烟纸的装置包括引纸辊和控制系统,所述引纸辊包括第一引纸辊1、第二引纸辊2和烟枪底座引纸辊7,第一引纸辊1和第二引纸辊2间设有多个托纸辊形成引线线路,卷烟纸8依次经过第一引纸辊1、引线线路和第二引纸辊2,第二引纸辊2和烟枪底座引纸辊7间依次设有储纸器6和断纸装置5,所述储纸器6上设有储纸器入口3和储纸器出口4,且储纸器入口3和储纸器出口4均设有由主动辊和从动辊相互作用的压纸辊,卷烟纸8经过第二引纸辊2后依次通过储纸器入口3和储纸器出口4到达烟枪底座引纸辊7,所述断纸装置5位于储纸器出口4和烟枪

底座引纸辊间7且布设于卷烟纸8的下方;所述第一引纸辊1和第二引纸辊2均为双驱动辊,由同步带和伺服电机交替驱动,断纸装置5未启动时,第一引纸辊1和第二引纸辊2均由同步带驱动,断纸装置5启动后,第一引纸辊1和第二引纸辊2均由伺服电机驱动;所述储纸器6和断纸装置5均由控制系统控制。

[0016] 在本发明中,卷烟纸的输送方向定义为横向,与卷烟纸8的输送方向垂直的方向定义为纵向。如图2和图4所示,所述断纸装置5采用气流断纸且设为U型槽状结构,且U型槽状结构包括底槽壁9和两端的侧壁10,所述底槽壁9上沿纵向并列设有多个断纸孔11和多个稳纸孔12,且断纸孔11和稳纸孔12非连通设置,且断纸孔11和稳纸孔12非连通设置,多个断纸孔11均与外设的正压风源连接,多个稳纸孔12均与外设的负压风源连接。

[0017] 所述断纸孔11与外设的正压风源连接的方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第一通气孔13,且第一通气孔13与断纸孔11均连通,所述第一通气孔13沿纵向配设于断纸孔11对应位置处下端,且第一通气孔13通过固设于侧壁上的第一气接头15与正压风源连接;所述稳纸孔12与外设的负压风源连接的方式如下:U型槽状结构的一端侧壁上设有第二通气孔14,且第二通气孔14与稳纸孔12均连通,所述第二通气孔14沿纵向配设于稳纸孔12对应位置处下端,第二通气孔14通过固设于侧壁上的第二气接头16与负压风源连接。

[0018] 本实施例中,断纸孔沿横向设有一列且沿纵向间隔设有3~8个,其直径为0.5~2mm;而稳纸孔沿横向设有多个且每列间隔设有3~8个稳纸孔,其直径为1~5mm,断纸孔的直径优选为1mm,稳纸孔的直径为2mm。所述U型槽状结构的一端侧壁10上沿横向设有第一通气孔13和第二通气孔14,且第一通气孔13沿纵向配设于断纸孔11对应位置处下端,第二通气孔14沿纵向配设于稳纸孔12对应位置处下端,所述第一通气孔13与断纸孔11均连通,所述第二通气孔14与稳纸孔12均连通,如图3所示;第一通气孔13通过固设于侧壁上的第一气接头15与正压风源连接,第二通气孔14通过固设于侧壁上的第二气接头16与负压风源连接。

[0019] 卷烟纸的上方与断纸装置对应位置处还配设有遮挡板17,起到很好的防尘遮挡作用;且遮挡板17与断纸孔对应位置处设有弧形凹槽18,所述弧形凹槽17的顶部设有通孔19,达到减压通风的目的,本实施例中,通孔19的直径为1~3mm,优选为2mm。

[0020] 当设备正常运行时,第一引纸辊1和第二引纸辊2均由同步带驱动,当设备发生停机,第一引纸辊1和第二引纸辊2均由伺服电机驱动;且设备正常运行时,正压风源不向断纸孔内通风,而负压风源与稳纸孔处于常通的状态,具有负压吸附功能和促使卷烟纸纵向调节功能,保持卷烟纸运行时和断纸后的状态稳定。

[0021] 本发明一种利于节约卷烟纸装置的控制方法中,该控制方法包括两个工作流程,分别为设备停机和设备再次启动。

[0022] 当设备出现停机报警时,控制系统控制断纸装置5,使正压风源通入断纸孔切断卷烟纸,储纸器出口停止供纸,系统通过计算储纸器入口的压纸辊的旋转圈数得出储纸器内卷烟纸的进纸量。

[0023] 当设备再次启动时,从断纸处牵引卷烟纸进入到烟枪入口,在伺服电机作用下,储纸器出口的压纸辊与设备同步运行,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的压纸辊保持不动,优先供应储纸器中的卷烟纸,控制系统通过计算储纸器出口的压纸辊的旋转圈数得出出纸量。当出纸量与进纸量达到额定的差值时,第一引纸辊、第二引纸辊和储纸器入口的

压纸辊同步开始加速供纸,直至与生产速度一致。

[0024] 另外,断纸装置因意外情况或者出现故障需要关闭时,第一引纸辊、第二引纸辊可由同步带驱动,卷烟纸行走路径从第二引纸辊2直接到达烟枪底座引纸辊7,仍可与原设备的功能保持一致。

[0025] 本专利中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,上述词语并没有特殊的含义。

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

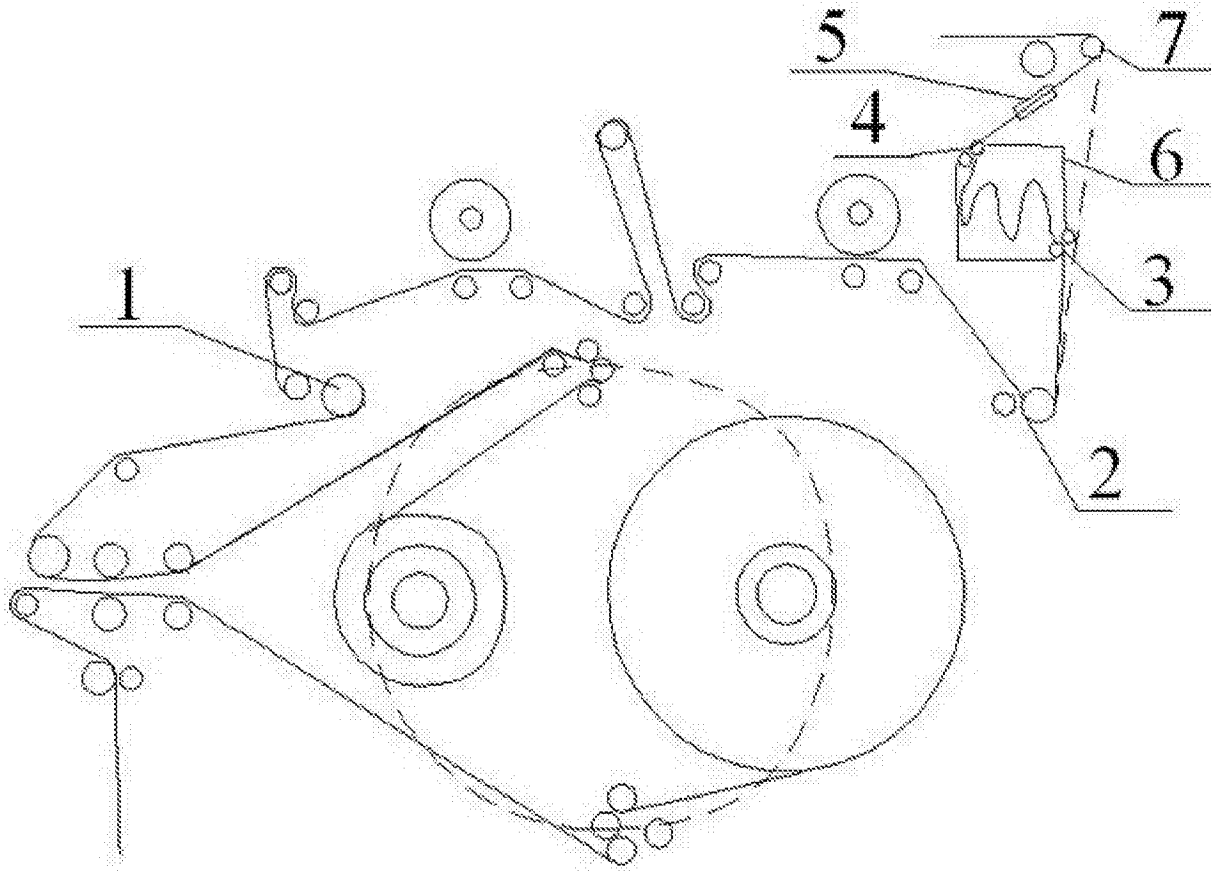


图1

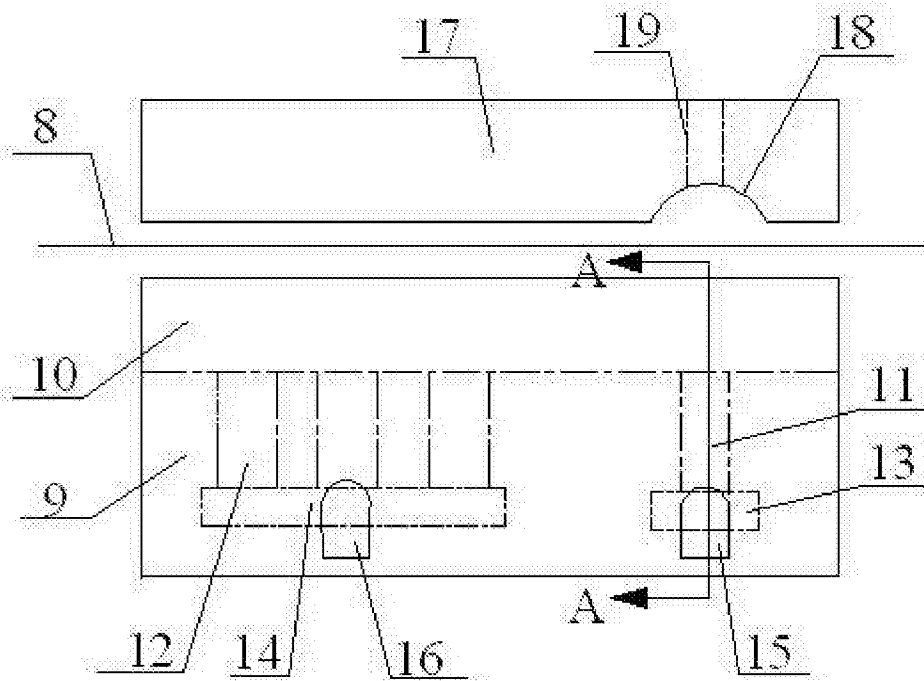


图2

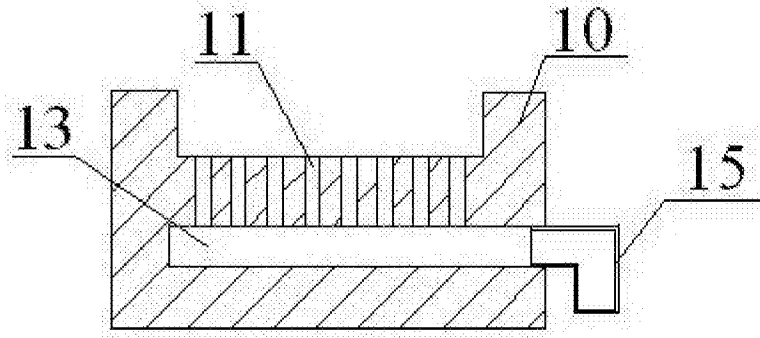


图3

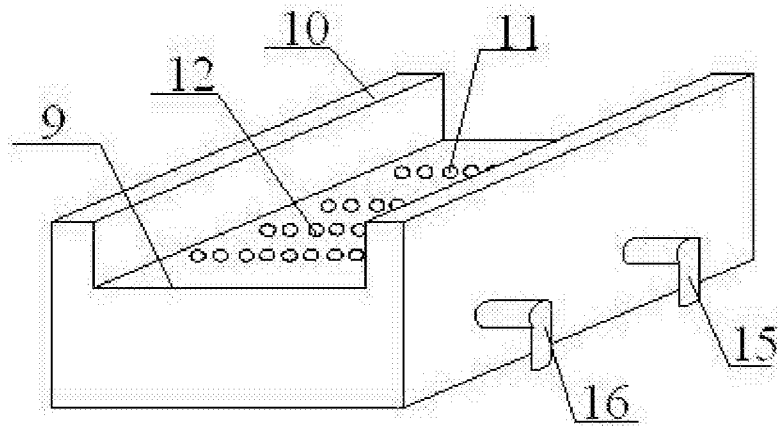


图4