(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 205505626 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620136975.1

(22)申请日 2016.02.16

(73)专利权人 南阳医学高等专科学校
地址 473001 河南省南阳市卧龙区卧龙路135号

(72)发明人 苏芳静 周新强 彭晓松 张斌 屈晓敏 刘磊

(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

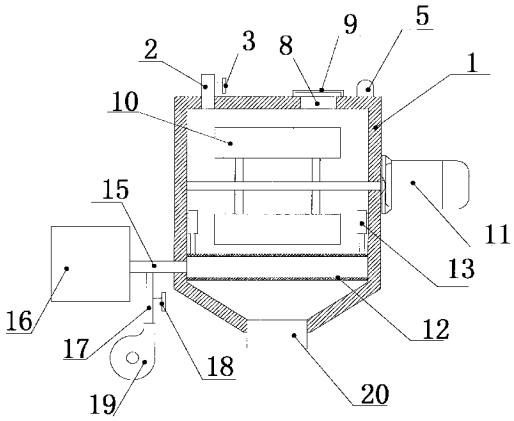
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能型中药药材烘干装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种智能型中药药材烘干装置，它包括烘干箱，烘干箱设有出风管，出风管设有调节阀门，调节阀门连有控制器，控制器连有报警器、温度传感器和湿度传感器，烘干箱设有进料口，烘干箱连有搅拌装置，搅拌装置连有搅拌电机，搅拌电机与控制器连接，搅拌装置下方设有烘干台，烘干台一端与烘干箱的内壁铰接，烘干台另一端连有电动推杆，电动推杆与控制器连接，烘干台设有烘干孔，烘干台连通有加热管，加热管连有加热装置，加热装置与控制器连接，加热管中部连通有冷风管，冷风管设有进风阀，进风阀与控制器连接，冷风管连有风机，风机与控制器连接，烘干箱的下部设置有出料口，具有结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的优点。



CN 205505626 U

1.一种智能型中药药材烘干装置，它包括烘干箱，其特征在于：所述的烘干箱上侧面的左部设置有出风管，所述的出风管设置有调节阀门，所述的调节阀门通过信号线连接有控制器，所述的控制器的输出端通过信号线连接有报警器，所述的报警器设置在烘干箱的上侧面上，控制器的输入端通过信号线连接有温度传感器和湿度传感器，所述的温度传感器和湿度传感器均设置在烘干箱的内部，烘干箱上侧面的右部设置有进料口，所述的进料口设置有盖板，烘干箱的中部连接有搅拌装置，所述的搅拌装置一端连接有搅拌电机，所述的搅拌电机设置在烘干箱的外壁上，搅拌电机通过信号线与控制器连接，搅拌装置的下方设置有烘干台，所述的烘干台为空心长方体结构，烘干台的一端与烘干箱的内壁铰接，烘干台的另一端连接有电动推杆，所述的电动推杆通过螺钉与烘干箱的内壁连接，电动推杆通过信号线与控制器连接，烘干台的上部设置有烘干孔，所述的烘干台连通有加热管，所述的加热管的进气口端连接有加热装置，所述的加热装置通过信号线与控制器连接，加热管的中部连通有冷风管，所述的冷风管设置有进风阀，所述的进风阀通过信号线与控制器连接，冷风管的进气口端连接有风机，所述的风机与控制器连接，烘干箱的下部设置有出料口。

2.根据权利要求1所述的一种智能型中药药材烘干装置，其特征在于：所述的控制器为可编程控制器，控制器的输入端连接有人机界面。

3.根据权利要求1所述的一种智能型中药药材烘干装置，其特征在于：所述的电动推杆的数量为两个，且分别对称设置在烘干箱的左部和右部。

4.根据权利要求1所述的一种智能型中药药材烘干装置，其特征在于：所述的调节阀门和进风阀均为电磁阀门。

5.根据权利要求1所述的一种智能型中药药材烘干装置，其特征在于：所述的报警器为灯光报警器或声音报警器。

一种智能型中药药材烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于药材加工设备技术领域，具体涉及一种烘干装置，特别涉及一种智能型中药药材烘干装置。

背景技术

[0002] 在中草药加工中，其中一项加工工艺是将中草药材进行烘干，而传统的加工工艺是通过露天晒干或者利用土炕土烤房烘干或电力烘干箱进行烘干，其中露天晒干的特点是成本低，但受容易受到自然天气的限制，而且由于药材暴露在外界很容易受到细菌和微生物的感染，进而使药材遭到破坏，利用土炕烘干其效率太低，成本更是高，若是利用电力设备烘干，由于电力设备体积大，能耗高，设备成本高，不利于小型加工厂的生产，对于公开的专利201420756305.0在使用时存在一定的缺陷，主要表现在这种烘干装置进入热风对药材烘干时靠近热风口的药材受热大，远离热风口的药材受热小，不能使药材均匀的受热，严重影响对药材的烘干，因此，开发一种结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的智能型中药药材烘干装置具有十分重要的意义。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足，而提供一种结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的智能型中药药材烘干装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种智能型中药药材烘干装置，它包括烘干箱，所述的烘干箱上侧面的左部设置有出风管，所述的出风管设置有调节阀门，所述的调节阀门通过信号线连接有控制器，所述的控制器的输出端通过信号线连接有报警器，所述的报警器设置在烘干箱的上侧面上，控制器的输入端通过信号线连接有温度传感器和湿度传感器，所述的温度传感器和湿度传感器均设置在烘干箱的内部，烘干箱上侧面的右部设置有进料口，所述的进料口设置有盖板，烘干箱的中部连接有搅拌装置，所述的搅拌装置一端连接有搅拌电机，所述的搅拌电机设置在烘干箱的外壁上，搅拌电机通过信号线与控制器连接，搅拌装置的下方设置有烘干台，所述的烘干台为空心长方体结构，烘干台的一端与烘干箱的内壁铰接，烘干台的另一端连接有电动推杆，所述的电动推杆通过螺钉与烘干箱的内壁连接，电动推杆通过信号线与控制器连接，烘干台的上部设置有烘干孔，所述的烘干台连通有加热管，所述的加热管的进气口端连接有加热装置，所述的加热装置通过信号线与控制器连接，加热管的中部连通有冷风管，所述的冷风管设置有进风阀，所述的进风阀通过信号线与控制器连接，冷风管的进气口端连接有风机，所述的风机与控制器连接，烘干箱的下部设置有出料口。

[0005] 所述的控制器为可编程控制器，控制器的输入端连接有人机界面。

[0006] 所述的电动推杆的数量为两个，且分别对称设置在烘干箱的左部和右部。

[0007] 所述的调节阀门和进风阀均为电磁阀门。

[0008] 所述的报警器为灯光报警器或声音报警器。

[0009] 本实用新型的有益效果：本实用新型包括烘干箱，烘干箱为药材的烘干提供场所，药材通过进料口进入烘干箱，出风管的设置是为了方便将烘干箱内的水蒸气的排出，并通过调节阀门根据实际需要调节单位时间内排出的水蒸气的量，这种设置在保证烘干箱内水蒸气排出的同时又能保持烘干箱内的温度不会发生明显的变化，有利于烘干箱内的水蒸气能够彻底的排出，搅拌装置的设置是为了使药材充分受热，在使药材受热均匀的同时，又能避免了由于药材过度受热而失去药性和由于药材不能充分受热而达不到烘干的效果，具有保证烘干药材的良品率的同时，又提高烘干药材的产量和质量，温度传感器和湿度传感器的设置是为了实时监测烘干箱内的温度和湿度，并将数据实时有效的传输给控制器，当烘干箱内的温度过高时，控制器控制加热装置停止加热，并同时控制风机工作、进风阀打开和报警器报警，当风机工作时，风机将外界的冷风通过冷风管排入烘干箱内对烘干箱内的温度降温，当烘干箱内的温度降低到一定程度时，控制器控制风机停止工作和进风阀关闭，并同时控制器加热装置对烘干箱进行加热，当温度传感器检测到烘干箱内的湿度低于一定的数值时，控制器控制加热装置停止加热，即对药材的烘干工作完成，当烘干工作完成时，控制器控制电动推杆工作，当电动推杆工作时，电动推杆带动烘干台向下移动，将烘干箱内的药材从出料口放出，烘干台的设置是为了使热气能够均匀的分布在烘干箱内，使烘干箱内各处的温度均等，已方便对药材的烘干，这种设置能够使药材受热均匀，避免了烘干箱内靠近热风口的温度高，远离热风口的温度低的现象发生，有效的增大了药材的烘干效率，本实用新型具有结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的优点。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种智能型中药药材烘干装置的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型一种智能型中药药材烘干装置的控制电路原理图。

[0012] 图3为本实用新型一种智能型中药药材烘干装置的烘干台的结构示意图。

[0013] 图中：1、烘干箱 2、出风管 3、调节阀门 4、控制器 5、报警器 6、温度传感器 7、湿度传感器 8、进料口 9、盖板 10、搅拌装置 11、搅拌电机 12、烘干台 13、电动推杆 14、烘干孔 15、加热管 16、加热装置 17、冷风管 18、进风阀 19、风机 20、出料口。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0015] 实施例1

[0016] 如图1、图2和图3所示，一种智能型中药药材烘干装置，它包括烘干箱1，所述的烘干箱1上侧面的左部设置有出风管2，所述的出风管2设置有调节阀门3，所述的调节阀门3通过信号线连接有控制器4，所述的控制器4的输出端通过信号线连接有报警器5，所述的报警器5设置在烘干箱1的上侧面上，控制器4的输入端通过信号线连接有温度传感器6和湿度传感器7，所述的温度传感器6和湿度传感器7均设置在烘干箱1的内部，烘干箱1上侧面的右部设置有进料口8，所述的进料口8设置有盖板9，烘干箱1的中部连接有搅拌装置10，所述的搅拌装置10一端连接有搅拌电机11，所述的搅拌电机11设置在烘干箱1的外壁上，搅拌电机11通过信号线与控制器4连接，搅拌装置10的下方设置有烘干台12，所述的烘干台12为空心长

方体结构，烘干台12的一端与烘干箱1的内壁铰接，烘干台12的另一端连接有电动推杆13，所述的电动推杆13通过螺钉与烘干箱1的内壁连接，电动推杆13通过信号线与控制器4连接，烘干台12的上部设置有烘干孔14，所述的烘干台12连通有加热管15，所述的加热管15的进气口端连接有加热装置16，所述的加热装置16通过信号线与控制器4连接，加热管15的中部连通有冷风管17，所述的冷风管17设置有进风阀18，所述的进风阀18通过信号线与控制器4连接，冷风管17的进气口端连接有风机19，所述的风机19与控制器4连接，烘干箱1的下部设置有出料口20。

[0017] 本实用新型包括烘干箱，烘干箱为药材的烘干提供场所，药材通过进料口进入烘干箱，出风管的设置是为了方便将烘干箱内的水蒸气的排出，并通过调节阀门根据实际需要调节单位时间内排出的水蒸气的量，这种设置在保证烘干箱内水蒸气排出的同时又能保持烘干箱内的温度不会发生明显的变化，有利于烘干箱内的水蒸气能够彻底的排出，搅拌装置的设置是为了使药材充分受热，在使药材受热均匀的同时，又能避免了由于药材过度受热而失去药性和由于药材不能充分受热而达不到烘干的效果，具有保证烘干药材的良品率的同时，又提高烘干药材的产量和质量，温度传感器和湿度传感器的设置是为了实时监测烘干箱内的温度和湿度，并将数据实时有效的传输给控制器，当烘干箱内的温度过高时，控制器控制加热装置停止加热，并同时控制风机工作、进风阀打开和报警器报警，当风机工作时，风机将外界的冷风通过冷风管排入烘干箱内对烘干箱内的温度降温，当烘干箱内的温度降低到一定程度时，控制器控制风机停止工作和进风阀关闭，并同时控制器加热装置对烘干箱进行加热，当温度传感器检测到烘干箱内的湿度低于一定的数值时，控制器控制加热装置停止加热，即对药材的烘干工作完成，当烘干工作完成时，控制器控制电动推杆工作，当电动推杆工作时，电动推杆带动烘干台向下移动，将烘干箱内的药材从出料口放出，烘干台的设置是为了使热气能够均匀的分布在烘干箱内，使烘干箱内各处的温度均等，已方便对药材的烘干，这种设置能够使药材受热均匀，避免了烘干箱内靠近热风口的温度高，远离热风口的温度低的现象发生，有效的增大了药材的烘干效率，本实用新型具有结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的优点。

[0018] 实施例2

[0019] 如图1、图2和图3所示，一种智能型中药药材烘干装置，它包括烘干箱1，所述的烘干箱1上侧面的左部设置有出风管2，所述的出风管2设置有调节阀门3，所述的调节阀门3通过信号线连接有控制器4，所述的控制器4的输出端通过信号线连接有报警器5，所述的报警器5设置在烘干箱1的上侧面上，控制器4的输入端通过信号线连接有温度传感器6和湿度传感器7，所述的温度传感器6和湿度传感器7均设置在烘干箱1的内部，烘干箱1上侧面的右部设置有进料口8，所述的进料口8设置有盖板9，烘干箱1的中部连接有搅拌装置10，所述的搅拌装置10一端连接有搅拌电机11，所述的搅拌电机11设置在烘干箱1的外壁上，搅拌电机11通过信号线与控制器4连接，搅拌装置10的下方设置有烘干台12，所述的烘干台12为空心长方体结构，烘干台12的一端与烘干箱1的内壁铰接，烘干台12的另一端连接有电动推杆13，所述的电动推杆13通过螺钉与烘干箱1的内壁连接，电动推杆13通过信号线与控制器4连接，烘干台12的上部设置有烘干孔14，所述的烘干台12连通有加热管15，所述的加热管15的进气口端连接有加热装置16，所述的加热装置16通过信号线与控制器4连接，加热管15的中部连通有冷风管17，所述的冷风管17设置有进风阀18，所述的进风阀18通过信号线与控制

器4连接，冷风管17的进气口端连接有风机19，所述的风机19与控制器4连接，烘干箱1的下部设置有出料口20，所述的控制器4为可编程控制器，控制器4的输入端连接有人机界面，所述的电动推杆13的数量为两个，且分别对称设置在烘干箱1的左部和右部，所述的调节阀门3和进风阀18均为电磁阀门，所述的报警器5为灯光报警器或声音报警器。

[0020] 本实用新型包括烘干箱，烘干箱为药材的烘干提供场所，药材通过进料口进入烘干箱，出风管的设置是为了方便将烘干箱内的水蒸气的排出，并通过调节阀门根据实际需要调节单位时间内排出的水蒸气的量，这种设置在保证烘干箱内水蒸气排出的同时又能保持烘干箱内的温度不会发生明显的变化，有利于烘干箱内的水蒸气能够彻底的排出，搅拌装置的设置是为了使药材充分受热，在使药材受热均匀的同时，又能避免了由于药材过度受热而失去药性和由于药材不能充分受热而达不到烘干的效果，具有保证烘干药材的良品率的同时，又提高烘干药材的产量和质量，温度传感器和湿度传感器的设置是为了实时监测烘干箱内的温度和湿度，并将数据实时有效的传输给控制器，当烘干箱内的温度过高时，控制器控制加热装置停止加热，并同时控制风机工作、进风阀打开和报警器报警，当风机工作时，风机将外界的冷风通过冷风管排入烘干箱内对烘干箱内的温度降温，当烘干箱内的温度降低到一定程度时，控制器控制风机停止工作和进风阀关闭，并同时控制器加热装置对烘干箱进行加热，当温度传感器检测到烘干箱内的湿度低于一定的数值时，控制器控制加热装置停止加热，即对药材的烘干工作完成，当烘干工作完成时，控制器控制电动推杆工作，当电动推杆工作时，电动推杆带动烘干台向下移动，将烘干箱内的药材从出料口放出，烘干台的设置是为了使热气能够均匀的分布在烘干箱内，使烘干箱内各处的温度均等，已方便对药材的烘干，这种设置能够使药材受热均匀，避免了烘干箱内靠近热风口的温度高，远离热风口的温度低的现象发生，有效的增大了药材的烘干效率，本实用新型具有结构简单、运行成本低、适用范围广、功能全面的优点。

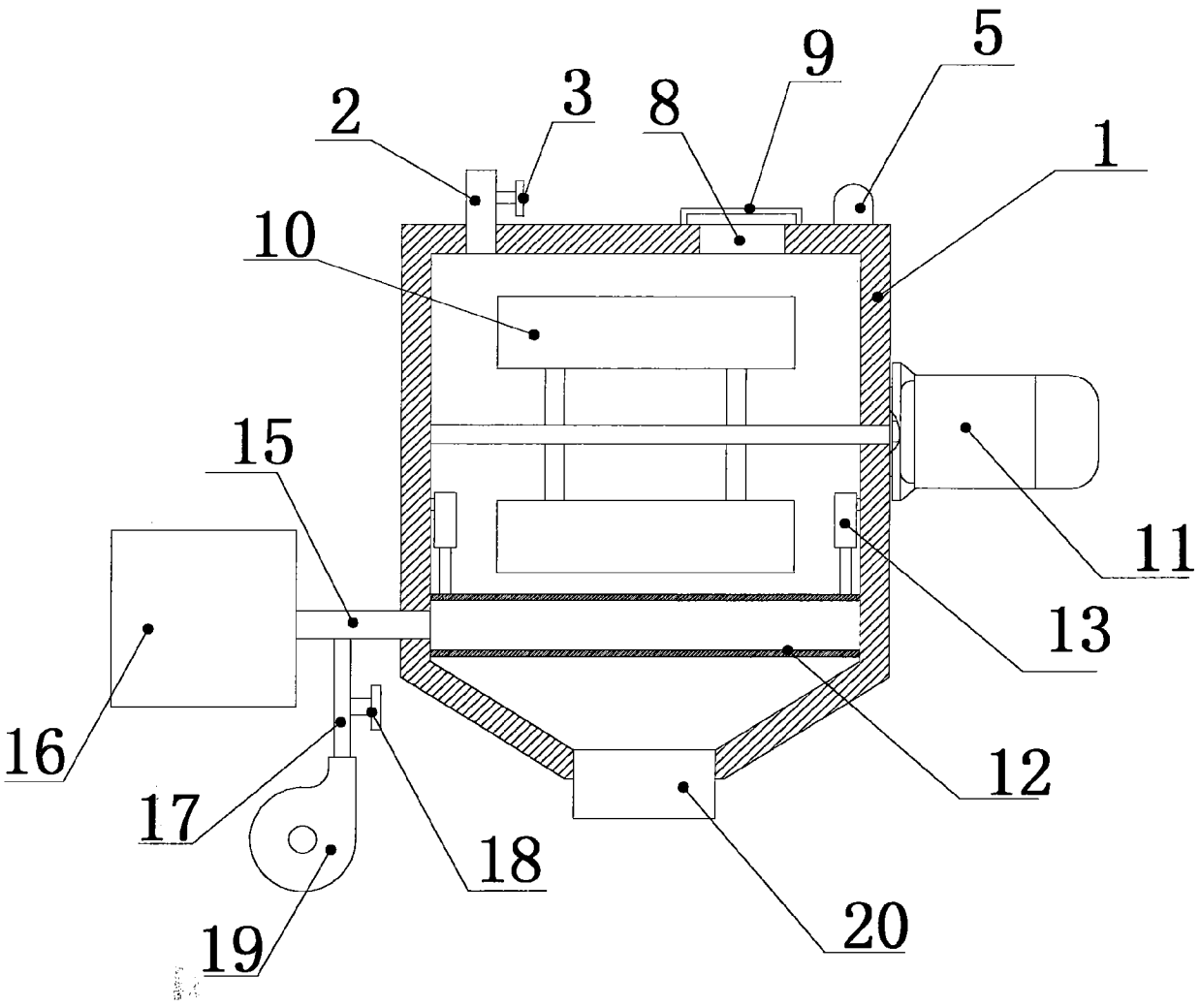


图1

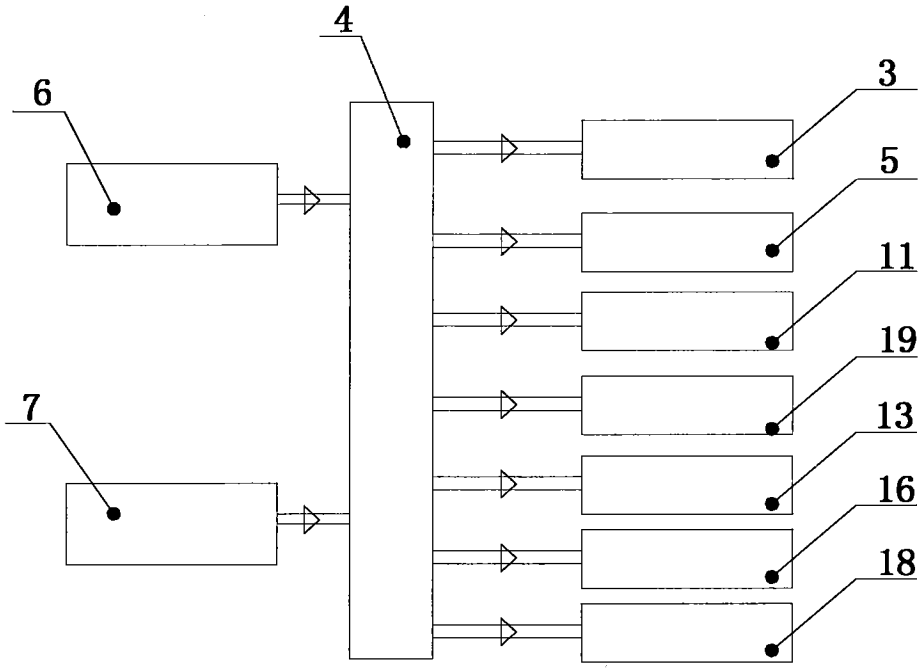


图2

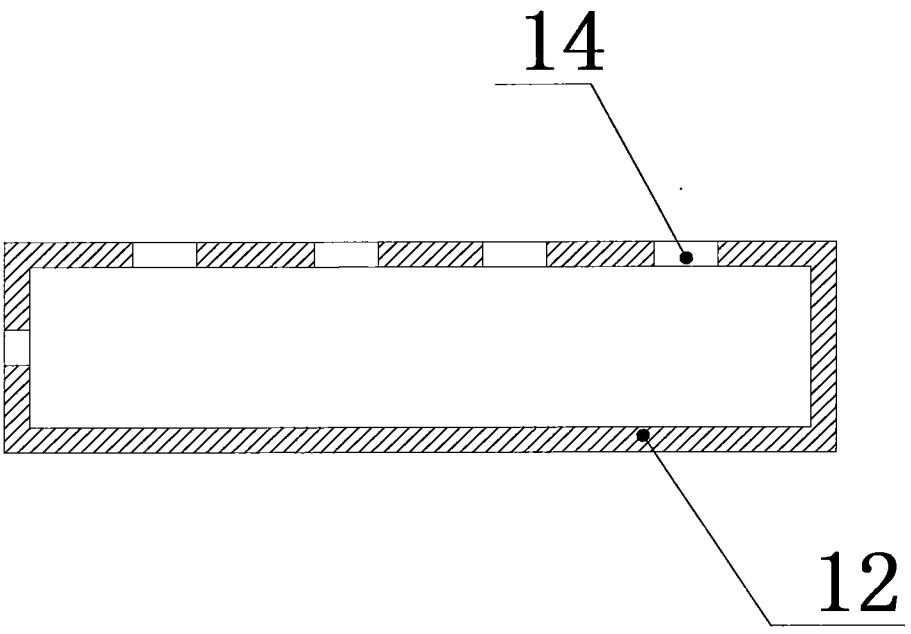


图3