(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 207735535 U
(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201721465065.9

(22)申请日 2017.11.03

(73)专利权人 武汉东方骏驰精密制造有限公司
地址 430200 湖北省武汉市东湖新技术开发区东一产业园二号路

(72)发明人 周勇

(74)专利代理机构 武汉明正专利代理事务所（普通合伙）42241
代理人 张伶俐

(51)Int.Cl.
*B21J 15/12*(2006.01)
*B21J 15/38*(2006.01)

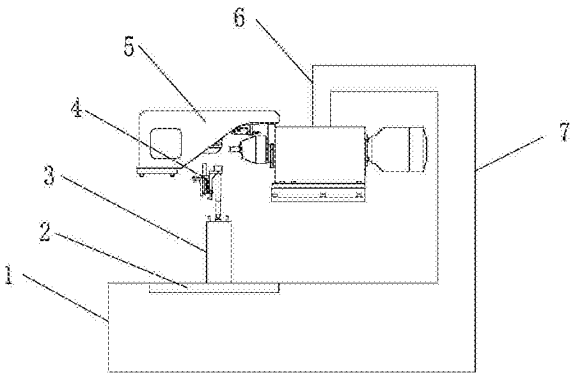
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机

(57)摘要

本实用新型涉及一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，包括机体、第一旋铆组件、第二旋铆组件、夹具、升降气缸、转动组件，机体包括上工作台和下工作台，第一旋铆组件和第二旋铆组件同向设置在上工作台，第一旋铆组件和第二旋铆组件设有旋铆槽；转动组件设置在下工作台，转动组件位于旋铆组件的下方；升降气缸的底端面设置在转动组件上，升降气缸的升降杆连接着夹具；转动组件带动夹具以圆周运动方式从第一旋铆组件的旋铆槽运动到第一旋铆组件的旋铆槽。本实用新型不同于传统旋铆机，其在对滚轮挺杆芯轴进行铆时，在第一旋铆组件对芯轴的一面进行旋接后，通过转动组件将工件旋转180度后，通过第二旋铆组件对芯轴的另一面进行旋接，大大提高了工作效率。




CN 207735535 U

1.一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，包括机体(7)、第一旋铆组件(5)、第二旋铆组件、卡合滚轮挺杆芯轴的夹具(4)、带有升降杆的升降气缸(3)、转动组件(2)，其特征在于，所述机体(7)包括上工作台(6)和下工作台(1)，所述第一旋铆组件(5)和第二旋铆组件同向设置在上工作台(6)，所述第一旋铆组件(5)和第二旋铆组件设有旋铆槽(10)；所述转动组件(2)设置在下工作台(1)，所述转动组件(2)位于旋铆组件的下方；所述升降气缸(3)的底端面设置在转动组件(2)上，所述升降气缸(3)的升降杆连接着夹具(4)；所述转动组件(2)带动夹具(4)以圆周运动方式从第一旋铆组件(5)的旋铆槽(10)运动到第二旋铆组件的旋铆槽(10)。

2.根据权利要求1所述的一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，其特征在于：所述第一旋铆组件(5)和第二旋铆组件包括带有旋转铆头的旋铆电机(9)和旋铆底座(8)，所述旋铆底座(8)一端连接着旋铆电机(9)的上端，所述旋铆电机(9)和旋铆底座(8)水平设置在上工作台(6)，所述旋铆底座(8)的内部设有旋铆槽(10)，所述旋铆槽(10)的下端面设有供滚轮挺杆芯轴伸入的进口(11)，所述旋铆槽(10)的前端面设有供旋转铆头伸入的进口(11)，所述旋铆槽(10)的上端面设有用来定位滚轮挺杆芯轴的定位组件，所述旋铆槽(10)的后端面设有检测滚轮挺杆芯轴所受压力的压力传感器(18)；所述旋铆电机(9)的旋转铆头水平正对着旋铆槽(10)前端面的进口(11)。

3.根据权利要求2所述的一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，其特征在于：还包括位移传感器(12)，所述位移传感器(12)设置在旋铆底座(8)上。

4.根据权利要求2所述的一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，其特征在于：所述定位组件包括设置在旋铆槽(10)上端面的通孔(16)、弹簧(15)和压杆(17)，所述弹簧(15)的一端固定在通孔(16)中，另一端连接着压杆(17)；所述弹簧(15)伸缩状态下，压杆(17)的下端伸出通孔(16)位于旋铆槽(10)中。

5.根据权利要求1所述的一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，其特征在于：所述转动组件(2)包括带有转轴的电机(13)和转盘(14)，所述电机(13)内嵌在下工作台，所述电机(13)的转轴竖直向上且设置在转盘(14)下端面的中心位置，所述转盘(14)的上端面与下工作台(1)的上端面平齐，转盘(14)上端面的边缘设置着升降气缸(3)。

# 一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋铆机领域，尤其是一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机。

## 背景技术

[0002] 随着工业的发展，零件翻边结构的产品结构越来越多，对于零件需要进行旋铆的结构也随之增多，常规对滚轮挺杆芯轴的旋铆，都是通过各种各样的旋铆夹具配合旋铆机来完成的，由于滚轮挺杆芯轴的特殊要求，在进行旋铆时，需要对滚轮挺杆芯轴相对的两端进行旋铆，但是传统的旋铆机在工作时，只能加工一个面，需要在完成一面旋铆后更换滚轮挺杆芯轴的加工面，不仅大大减少了工作效率，而且很难控制两个加工面对称。

## 发明内容

[0003] 针对上述问题，本实用新型提供了一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，有效地解决了上述问题中至少一个方面。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，包括机体、第一旋铆组件、第二旋铆组件、卡合滚轮挺杆芯轴的夹具、带有升降杆的升降气缸、转动组件，其中，机体包括上工作台和下工作台，第一旋铆组件和第二旋铆组件同向设置在上工作台，第一旋铆组件和第二旋铆组件设有旋铆槽；转动组件设置在下工作台，转动组件位于旋铆组件的下方；升降气缸的底端面设置在转动组件上，升降气缸的升降杆连接着夹具；转动组件带动夹具以圆周运动方式从第一旋铆组件的旋铆槽运动到第二旋铆组件的旋铆槽。

[0005] 进一步，第一旋铆组件和第二旋铆组件包括带有旋转铆头的旋铆电机和旋铆底座，旋铆底座一端连接着旋铆电机的上端，旋铆电机和旋铆底座水平设置在上工作台，旋铆底座的内部设有旋铆槽，旋铆槽的下端面设有供滚轮挺杆芯轴伸入的进口，旋铆槽的前端面设有供旋转铆头伸入的进口，旋铆槽的上端面设有用来定位滚轮挺杆芯轴的定位组件，旋铆槽的后端面设有检测滚轮挺杆芯轴所受压力的压力传感器；旋铆电机的旋转铆头水平正对着旋铆槽前端面的进口，由此，在工件从旋铆槽下端面的进口伸入后，通过旋铆槽上端面的定位组件挤压实现定位，再由旋铆电机带动旋转铆头从旋铆槽前端面的进口伸入，实现对工件的铆接，工作过程中通过旋铆槽后端面的压力传感器实时检测工件所受的压力。

[0006] 进一步，还包括位移传感器，位移传感器设置在旋铆底座上，由此，通过位移传感器检测旋转铆头的移动距离，从而调控铆接深度。

[0007] 进一步，定位组件包括设置在旋铆槽上端面的通孔、弹簧和压杆，弹簧的一端固定在通孔中，另一端连接着压杆；弹簧伸缩状态下，压杆的下端伸出通孔位于旋铆槽中，由此，工件进入旋铆槽后，其上端面会与压杆接触，并对压杆造成一个压力，促使弹簧压缩，升降气缸与压杆配合实现工件高度的定位。

[0008] 进一步，转动组件包括带有转轴的电机和转盘，电机内嵌在下工作台，电机的转轴竖直向上且设置在转盘下端面的中心位置，转盘的上端面与下工作台的上端面平齐，转盘上端面的边缘设置着升降气缸，由此，升降气缸位于转盘上端面的边缘，其偏离转盘的圆

心，在电机带动转盘作圆周运动时，升降气缸同样也在作圆周运动，从而将工件旋转180度由第一旋铆组件的旋铆槽运动到第一旋铆组件的旋铆槽。

[0009] 本实用新型不同于传统旋铆机，其在对滚轮挺杆芯轴进行铆时，在第一旋铆组件对芯轴的一面进行旋接后，通过转动组件将工件旋转 180度后，通过第二旋铆组件对芯轴的另一面进行旋接，大大提高了工作效率。

## 附图说明

[0010] 图1为本实用新型的一种实施方式的结构示意图。

[0011] 图2为第一旋铆组件或第二旋铆组件结构示意图。

[0012] 图3为旋铆底座结构示意图。

[0013] 图4为转动组件、升降气缸和夹具连接示意图。

[0014] 图5为旋铆槽剖视图。

[0015] 图中，1-下工作台、2-转动组件、3-升降气缸、4-夹具、5-第一旋铆组件、6-上工作台6、7-机体、8-旋铆底座、9-旋铆电机、10-旋铆槽、11-进口、12-位移传感器、13-电机、14-转盘、15-弹簧、16-通孔、 17-压杆、18-压力传感器。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1示意性地显示了本实用新型的一种实施方式的一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机的结构。

[0018] 如图所示，一种滚轮挺杆芯轴自动旋铆机，包括机体7、第一旋铆组件5、第二旋铆组件、卡合滚轮挺杆芯轴的夹具4、带有升降杆的升降气缸3、转动组件2，还包括位移传感器12和微控电脑。

[0019] 机体7包括上工作台6和下工作台1，上工作台6和下工作台1 之间具有一定的间距，由此，便于安装其他工件。

[0020] 第一旋铆组件5和第二旋铆组件同向设置在上工作台6，具体的，第一旋铆组件5位于第二旋铆组件的左方或者右方，第一旋铆组件5 和第二旋铆组件包括带有旋转铆头的旋铆电机9和旋铆底座8，旋铆底座8一端通过螺栓连接在旋铆电机9的上端，旋铆电机9和旋铆底座8水平设置在上工作台6，旋铆底座8的内部设有旋铆槽10，旋铆槽10的下端面设有供滚轮挺杆芯轴伸入的进口11，旋铆槽10的前端面设有供旋转铆头伸入的进口11，旋铆槽10的上端面设有用来定位滚轮挺杆芯轴的定位组件，旋铆槽10的后端面设有检测滚轮挺杆芯轴所受压力的压力传感器18；旋铆电机9的旋转铆头水平正对着旋铆槽10前端面的进口11，由此，在工件从旋铆槽10下端面的进口11伸入后，通过旋铆槽10上端面的定位组件挤压实现定位，再由旋铆电机9带动旋转铆头从旋铆槽10前端面的进口11伸入，实现对工件的铆接，工作过程中通过旋铆槽10后端面的压力传感器18实时检测工件所受的压力。

[0021] 位移传感器12设置在旋铆底座8上，由此，通过位移传感器12 检测旋转铆头的移动距离。

[0022] 本实施例中，微控电脑的输入端与压力传感器18和位移传感器 12电性连接在一起，微控电脑的输出端与旋铆电机9电性连接在一起，由此，压力传感器18和位移传感器12

检测到的数值传递给微控电脑，微控电脑控制旋转铆头的移动距离。

[0023] 定位组件包括设置在旋铆槽10上端面的通孔16、弹簧15和压杆17，弹簧15的一端固定在通孔16中，另一端连接着压杆17；弹簧15伸缩状态下，压杆17的下端伸出通孔16位于旋铆槽10中，由此，工件进入旋铆槽10后，其上端面会与压杆17接触，并对压杆 17造成一个压力，促使弹簧15压缩，升降气缸3与压杆17配合实现工件高度的定位。

[0024] 转动组件2设置在下工作台1，转动组件2位于旋铆组件的下方；转动组件2包括带有转轴的电机13和转盘14，电机13内嵌在机体7 中，电机13的转轴竖直向上且设置在转盘14下端面的中心位置，转盘14的上端面与下工作台1的上端面平齐，转盘14上端面的边缘设置着升降气缸3，由此，升降气缸3位于转盘14上端面的边缘，其偏离转盘14的圆心，在电机13带动转盘14作圆周运动时，升降气缸3同样也在作圆周运动，从而将工件旋转180度由第一旋铆组件5 的旋铆槽10运动到第二旋铆组件的旋铆槽10。

[0025] 升降气缸3的底端面设置在转动组件2的转盘14上，具体的，升降气缸3设置在转盘14的边缘，远离转盘14的圆心，升降气缸3 的升降杆连接着夹具4；夹具4设有供滚轮挺杆芯轴深入的卡槽，卡槽设置有螺栓，由此，将螺栓旋进卡槽，螺栓对滚轮挺杆芯轴的摩擦力增大，从而将滚轮挺杆芯轴固定在卡槽中。

[0026] 可以理解的，本实用新型外接电源供电，升降气缸3包括一个开关，控制气缸上升或者下降。

[0027] 以上仅为本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可进行若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

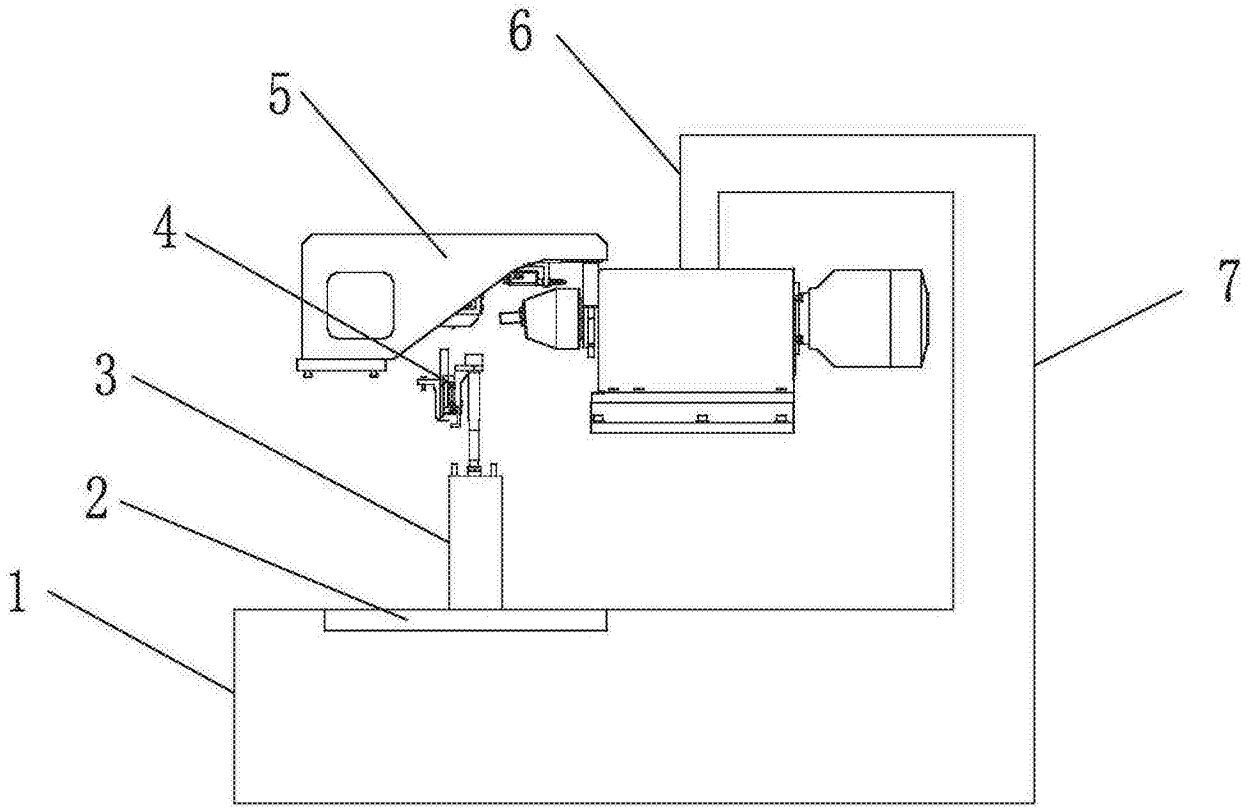



图1

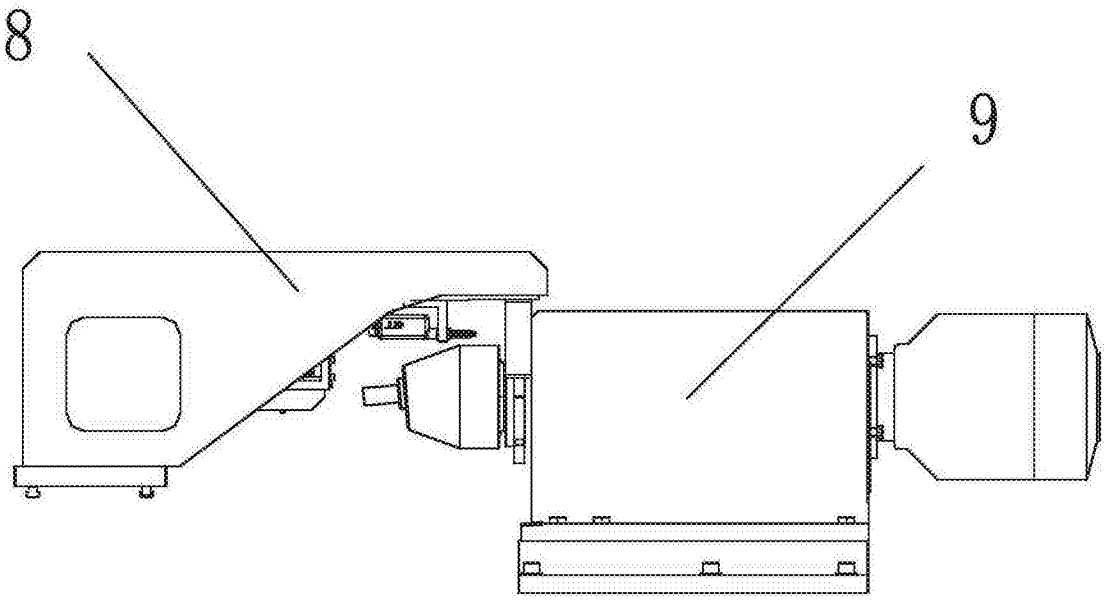



图2

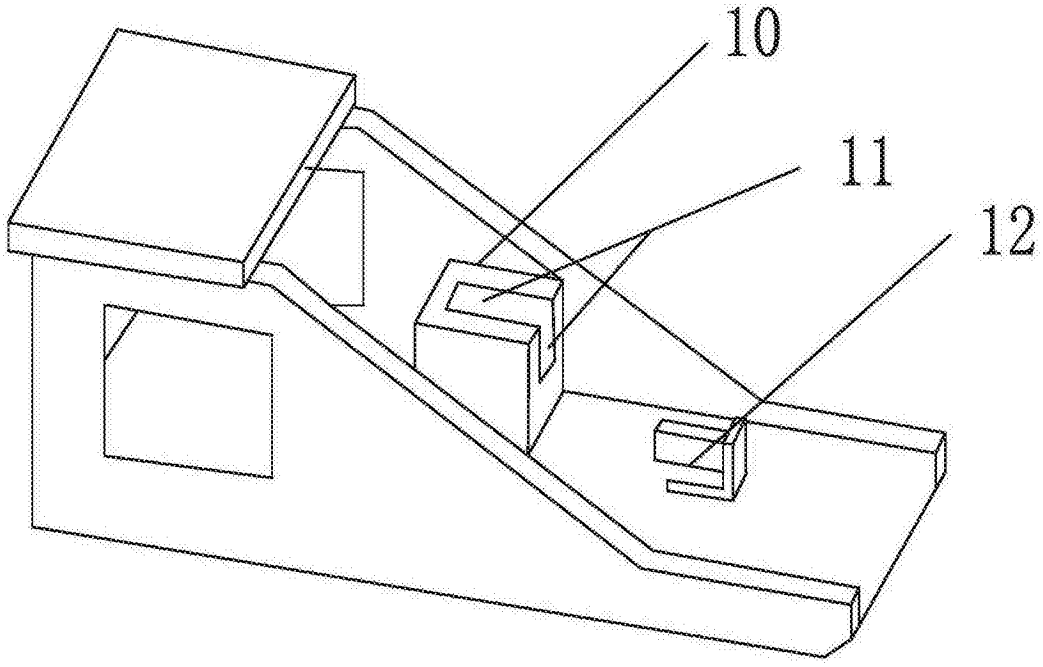



图3

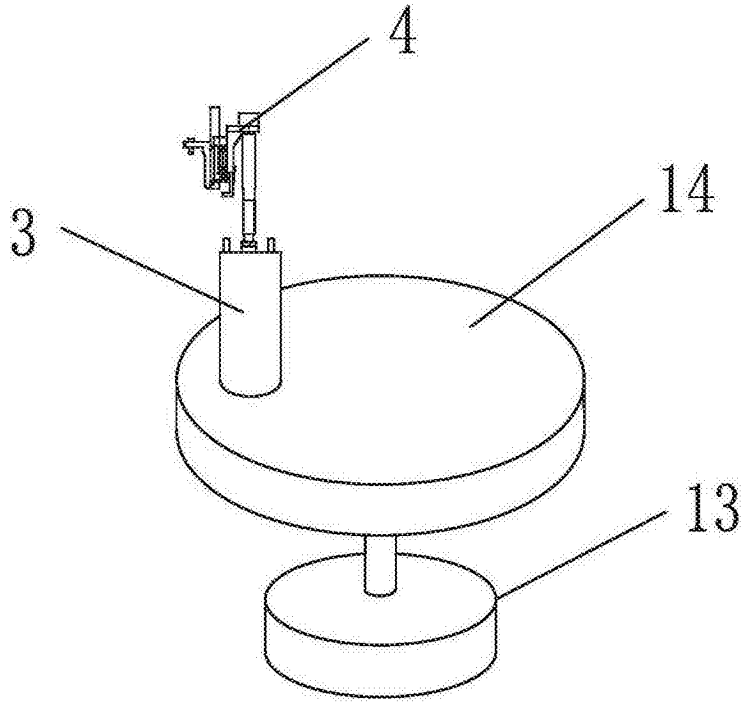



图4

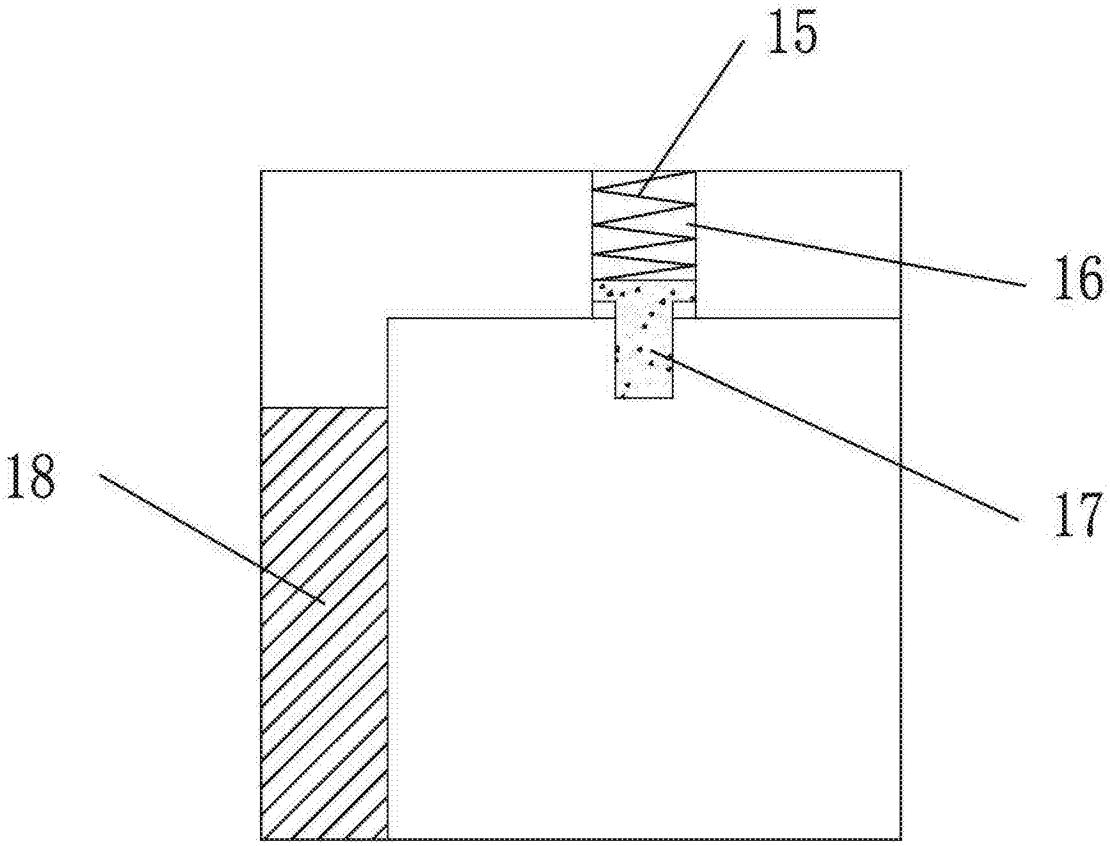



图5