(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220330681 U
(45)授权公告日 2024.01.12

(21)申请号 202321379777.4

(22)申请日 2023.06.01

(73)专利权人 李战梅
地址 163000 黑龙江省大庆市萨尔图区火炬北二路1号大庆职业学院机电工程系

(72)发明人 李战梅 张宪 于淼 张金鹏

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
专利代理师 吕洪娟

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

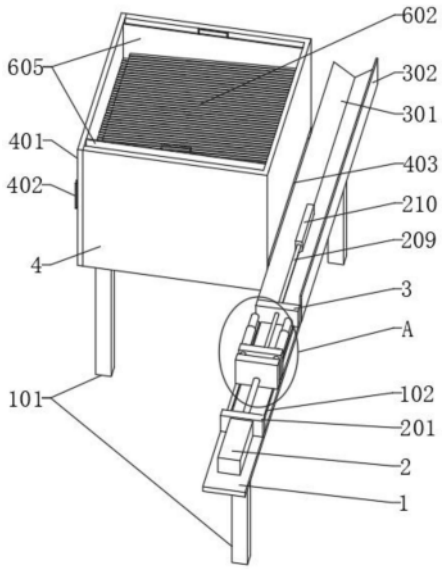
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种数控机床自动上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床自动上料装置,包括送料台,所述送料台的上表面靠近前边缘位置通过固定支架固定安装有主推动气缸,所述送料台的上表面固定安装有上料架,所述上料架的一侧固定安装有给料箱,所述给料箱的内部下表面靠近上料架一侧边缘位置固定安装有副推动气缸,所述给料箱的下表面通过支撑架固定安装有固定给料板。本实用新型是一种数控机床自动上料装置,方便根据轴类零件加工原料的长度进行上料调节,以适应对不同长度的轴类零件加工原料进行自动上料,自动上料装置的上料灵活度更高,适用范围更广,给料箱对送料进行分层输送,避免原料堆积输送产生的卡料情况,保证原料输送效率的同时,原料输送的稳定性更高。



CN 220330681 U

1.一种数控机床自动上料装置,其特征在于:包括送料台(1),所述送料台(1)的上表面靠近前边缘位置通过固定支架(201)固定安装有主推动气缸(2),所述送料台(1)的上表面固定安装有上料架(3),所述上料架(3)的一侧固定安装有给料箱(4),所述给料箱(4)的内部下表面靠近上料架(3)一侧边缘位置固定安装有副推动气缸(5),所述给料箱(4)的下表面通过支撑架(601)固定安装有固定给料板(6),所述送料台(1)的下表面固定安装有支撑腿(101),所述送料台(1)的上表面两侧靠近固定支架(201)位置开设有滑动槽(102),所述主推动气缸(2)的后表面活动安装有主推动杆(202),所述主推动杆(202)的后表面固定安装有主推动块(203),所述主推动块(203)的下表面两侧分别固定安装有滚轮(204),所述主推动块(203)的后表面两侧靠近上边缘位置分别固定安装有调节推动杆(205),所述调节推动杆(205)的曲面套设安装有调节推动块(206),所述调节推动块(206)的下表面两侧分别固定安装有滚轮(204),所述调节推动杆(205)的曲面后边缘位置螺旋套设安装有第一调节套筒(207),所述第一调节套筒(207)的曲面螺旋套设安装有第二调节套筒(208),所述调节推动块(206)的后表面中间位置固定安装有副推动杆(209),所述副推动杆(209)的后端穿过上料架(3)前表面固定安装有推料头(210)。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床自动上料装置,其特征在于:所述上料架(3)的上表面开设有V型上料槽(301),所述上料架(3)的一侧固定安装有料挡(302)。

3.根据权利要求2所述的一种数控机床自动上料装置,其特征在于:所述给料箱(4)的下表面固定安装有支撑腿(101),所述给料箱(4)的一侧表面活动安装有箱门(401),所述箱门(401)的一侧表面固定安装有门把手(402),所述给料箱(4)的另一侧靠近上料架(3)位置开设有出料口(403),所述给料箱(4)的内侧前后表面分别固定安装有卡接销(404)。

4.根据权利要求3所述的一种数控机床自动上料装置,其特征在于:所述副推动气缸(5)的上表面活动安装有给料推动杆(501),所述给料推动杆(501)的上表面固定安装有给料支架(502)。

5.根据权利要求4所述的一种数控机床自动上料装置,其特征在于:所述给料箱(4)的内部靠近固定给料板(6)位置通过卡接销(404)卡接安装有第一送料板(602),所述给料箱(4)的内部靠近第一送料板(602)位置通过卡接销(404)卡接安装有第二送料板(603),所述第一送料板(602)和第二送料板(603)的上表面分别开设有限位槽(604),所述第一送料板(602)和第二送料板(603)通过限位槽(604)活动安装有限位板(605),所述限位板(605)的上表面中间位置固定安装有提拉手(606)。

一种数控机床自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动上料装置领域,特别涉及一种数控机床自动上料装置。

背景技术

[0002] 数控机床(Computernumericalcontrolmachinetools,数字控制机床)是一种装有程序控制系统的自动化机床,能够根据已编好的程序,使机床动作并加工零件,随着现代化进程的快速发展,数控机床发展出了自动上料装置,用以提高数控机床的工作效率,但是现有的自动上料装置在对轴类零件原料进行上料时,对于不同长度的轴类零件原料无法实现上料调整,需要根据轴类零件原料的长度定制相应的送料装置来保证自动上料效果;另外,现有的自动上料装置在装料时,轴类零件原料堆积输送容易产生堆积卡料,降低轴类零件原料上料时的输送效率,影响轴类零件原料自动上料时的装置工作稳定性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种数控机床自动上料装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种数控机床自动上料装置,包括送料台,所述送料台的上表面靠近前边缘位置通过固定支架固定安装有主推动气缸,所述送料台的上表面固定安装有上料架,所述上料架的一侧固定安装有给料箱,所述给料箱的内部下表面靠近上料架一侧边缘位置固定安装有副推动气缸,所述给料箱的下表面通过支撑架固定安装有固定给料板。

[0006] 优选的,所述送料台的下表面固定安装有支撑腿,所述送料台的上表面两侧靠近固定支架位置开设有滑动槽。

[0007] 优选的,所述主推动气缸的后表面活动安装有主推动杆,所述主推动杆的后表面固定安装有主推动块,所述主推动块的下表面两侧分别固定安装有滚轮,所述主推动块的后表面两侧靠近上边缘位置分别固定安装有调节推动杆,所述调节推动杆的曲面套设安装有调节推动块,所述调节推动块的下表面两侧分别固定安装有滚轮,所述调节推动杆的曲面后边缘位置螺旋套设安装有第一调节套筒,所述第一调节套筒的曲面螺旋套设安装有第二调节套筒,所述调节推动块的后表面中间位置固定安装有副推动杆,所述副推动杆的后端穿过上料架前表面固定安装有推料头。

[0008] 优选的,所述上料架的上表面开设有V型上料槽,所述上料架的一侧固定安装有料挡。

[0009] 优选的,所述给料箱的下表面固定安装有支撑腿,所述给料箱的一侧表面活动安装有箱门,所述箱门的一侧表面固定安装有门把手,所述给料箱的另一侧靠近上料架位置开设有出料口,所述给料箱的内侧前后表面分别固定安装有卡接销。

[0010] 优选的,所述副推动气缸的上表面活动安装有给料推动杆,所述给料推动杆的上表面固定安装有给料支架。

[0011] 优选的,所述给料箱的内部靠近固定给料板位置通过卡接销卡接安装有第一送料板,所述给料箱的内部靠近第一送料板位置通过卡接销卡接安装有第二送料板,所述第一送料板和第二送料板的上表面分别开设有限位槽,所述第一送料板和第二送料板通过限位槽活动安装有限位板,所述限位板的上表面中间位置固定安装有提拉手。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:根据轴类零件原料的长度和加工需求,通过调节第一调节套筒和第二调节套筒在调节推动杆上的位置来调节推料头的推料行程,配合限位板安装在不同位置的限位槽对轴类零件原料进行限位输送,用以推动不同长度的轴类零件原料进行自动上料,不需要根据轴类零件原料的长度情况定制自动上料装置,自动上料装置的上料灵活度更高,适用范围更广;第一送料板和第二送料板对轴类零件原料进行分层交替输送,合理利用了给料箱的内部空间,避免原料堆积输送产生的卡料情况,保证原料输送效率的同时,原料输送的稳定性更高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种数控机床自动上料装置的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种数控机床自动上料装置的图1中A处位置放大图;

[0015] 图3为本实用新型一种数控机床自动上料装置的局部前视剖面图;

[0016] 图4为本实用新型一种数控机床自动上料装置的侧视图;

[0017] 图5为本实用新型一种数控机床自动上料装置的图4中B处位置放大图;

[0018] 图6为本实用新型一种数控机床自动上料装置的限位板前视图。

[0019] 图中:1、送料台;101、支撑腿;102、滑动槽;2、主推动气缸;201、固定支架;202、主推动杆;203、主推动块;204、滚轮;205、调节推动杆;206、调节推动块;207、第一调节套筒;208、第二调节套筒;209、副推动杆;210、推料头;3、上料架;301、V型上料槽;302、料挡;4、给料箱;401、箱门;402、门把手;403、出料口;404、卡接销;5、副推动气缸;501、给料推动杆;502、给料支架;6、固定给料板;601、支撑架;602、第一送料板;603、第二送料板;604、限位槽;605、限位板;606、提拉手。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-6所示,一种数控机床自动上料装置,包括送料台1,送料台1的上表面靠近前边缘位置通过固定支架201固定安装有主推动气缸2,送料台1的上表面固定安装有上料架3,上料架3的一侧固定安装有给料箱4,给料箱4的内部下表面靠近上料架3一侧边缘位置固定安装有副推动气缸5,给料箱4的下表面通过支撑架601固定安装有固定给料板6。

[0022] 送料台1的下表面固定安装有支撑腿101,送料台1的上表面两侧靠近固定支架201位置开设有滑动槽102,主推动气缸2的后表面活动安装有主推动杆202,主推动杆202的后表面固定安装有主推动块203,主推动块203的下表面两侧分别固定安装有滚轮204,主推动块203的后表面两侧靠近上边缘位置分别固定安装有调节推动杆205,调节推动杆205的曲面套设安装有调节推动块206,调节推动块206的下表面两侧分别固定安装有滚轮204,滚轮204与滑动槽102对应安装,调节推动杆205的曲面后边缘位置螺旋套设安装有第一调节套

筒207,第一调节套筒207的曲面螺旋套设安装有第二调节套筒208,调节推动块206的后表面中间位置固定安装有副推动杆209,副推动杆209的后端穿过上料架3前表面固定安装有推料头210,上料架3的上表面开设有V型上料槽301,V型上料槽301与推料头210对应安装,上料架3的一侧固定安装有料挡302,给料箱4的下表面固定安装有支撑腿101,给料箱4的一侧表面活动安装有箱门401,箱门401的一侧表面固定安装有门把手402,给料箱4的另一侧靠近上料架3位置开设有出料口403,给料箱4的内侧前后表面分别固定安装有卡接销404,副推动气缸5的上表面活动安装有给料推动杆501,给料推动杆501的上表面固定安装有给料支架502,给料支架502与固定给料板6的下表面靠近出料口一侧位置嵌设安装,给料箱4的内部靠近固定给料板6位置通过卡接销404卡接安装有第一送料板602,给料箱4的内部靠近第一送料板602位置通过卡接销404卡接安装有第二送料板603,第一送料板602与第二送料板603交替安装,第一送料板602和第二送料板603的上表面分别开设有限位槽604,第一送料板602和第二送料板603通过限位槽604活动安装有限位板605,限位板605的上表面中间位置固定安装有提拉手606。

[0023] 需要说明的是,本实用新型为一种数控机床自动上料装置,使用时,通过支撑腿101对送料台1和给料箱4进行支撑,将上料架3和V型上料槽301与数控机床进料位置对应后进行安装,使用时,轴类零件原料依次放到给料箱4内,轴类零件原料沿着第一送料板602和第二送料板603依次滚动到固定给料板6上后,最后滚动到给料支架502的上表面,随着继续上料,轴类零件原料沿着固定给料板6、第二送料板603和第一送料板602进行单层排列,副推动气缸5通过给料推动杆501推动给料支架502向上移动,给料支架502上表面的轴类零件原料滚落到V型上料槽301内,主推动气缸2通过主推动杆202推动主推动块203和调节推动块206沿着滑动槽102向后移动,调节推动块206通过副推动杆209推动推料头210将轴类零件原料沿着V型上料槽301向前推动,主推动气缸2和副推动气缸5的持续往复工作实现对轴类零件原料进行自动上料,需要根据轴类零件原料长度或者加工需求进行调整时,通过提拉手606抽出限位板605安装到合适的限位槽604内,调整到适用于轴类零件原料的位置后,旋动第一调节套筒207和第二调节套筒208来调整调节推动块206与主推动块203的间距,从而实现推料头210的行程调整,调整到合适位置后进行自动上料操作,需要检修维护时,可以通过门把手402打开箱门401,依次取下限位板605、第一送料板602和第二送料板603后完成拆卸进行检修维护。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

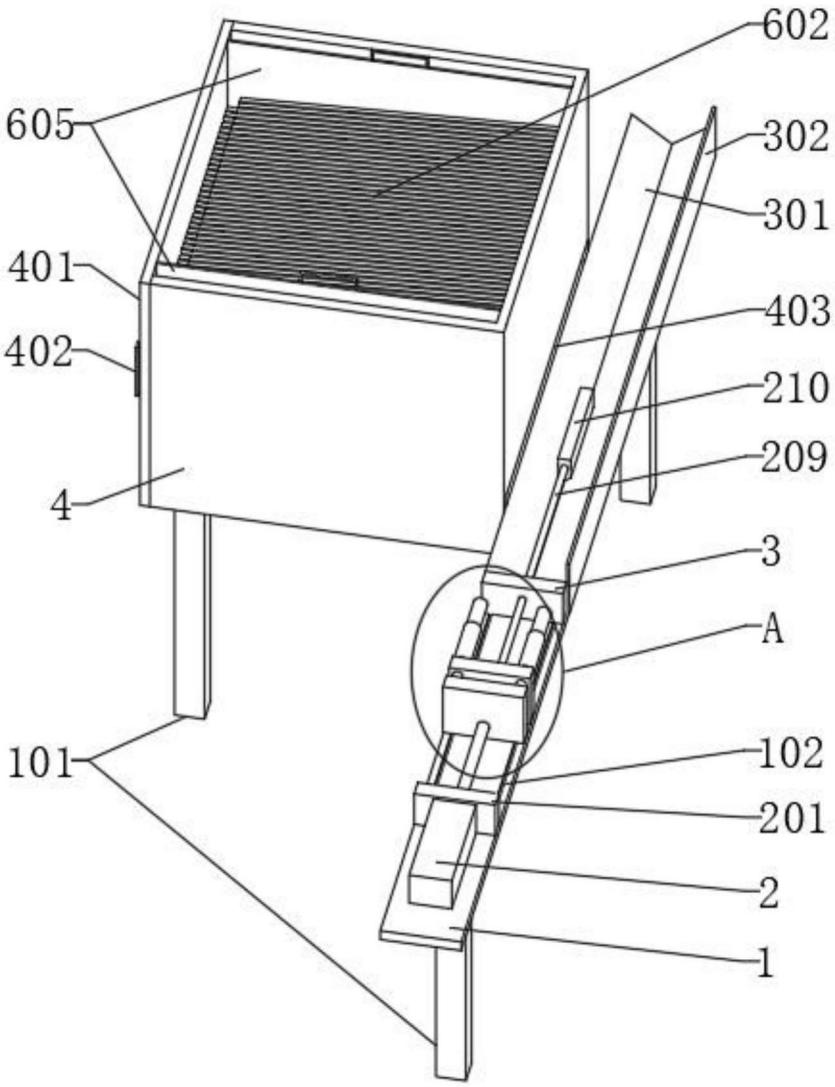


图1

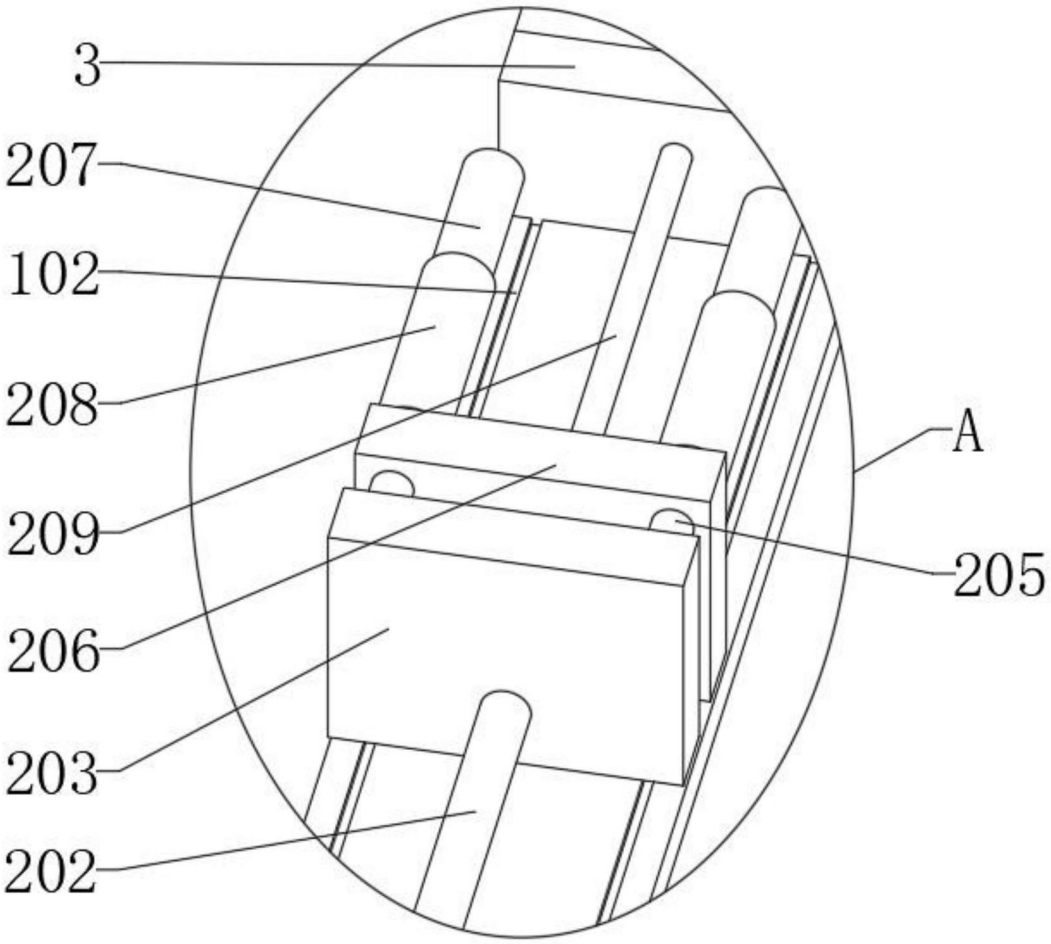


图2

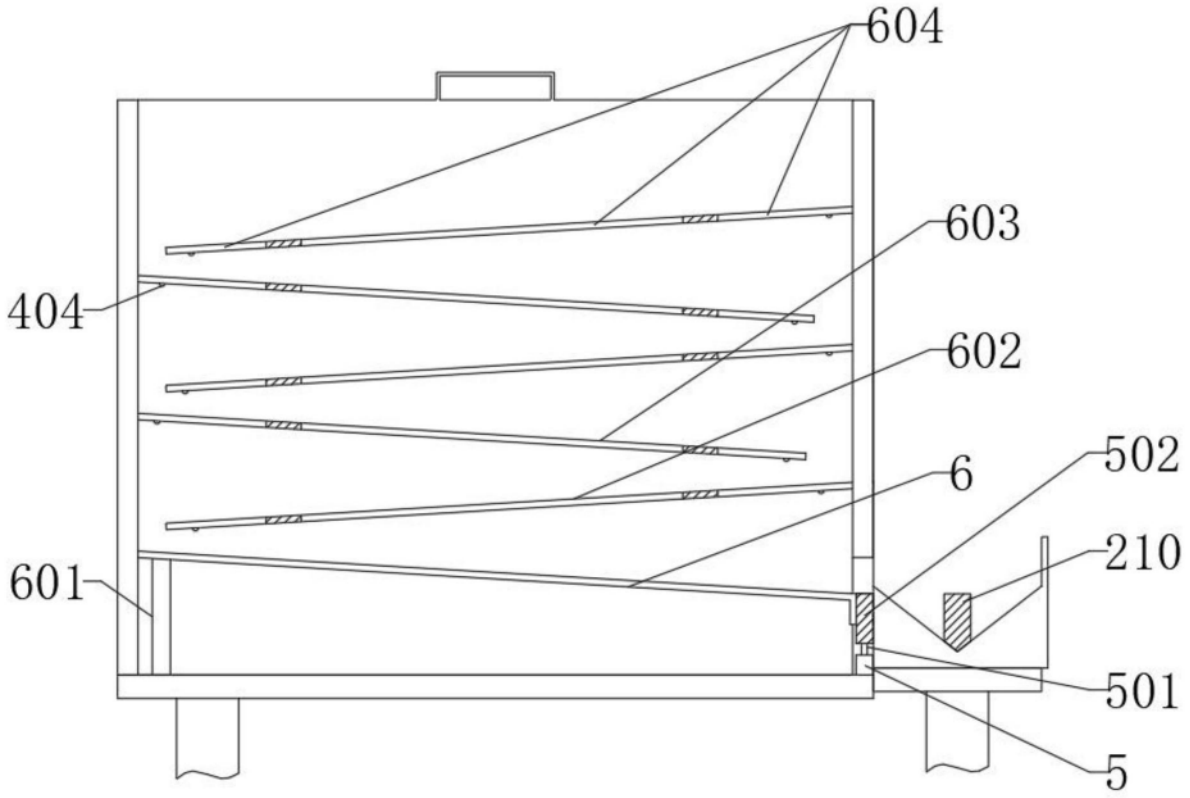


图3

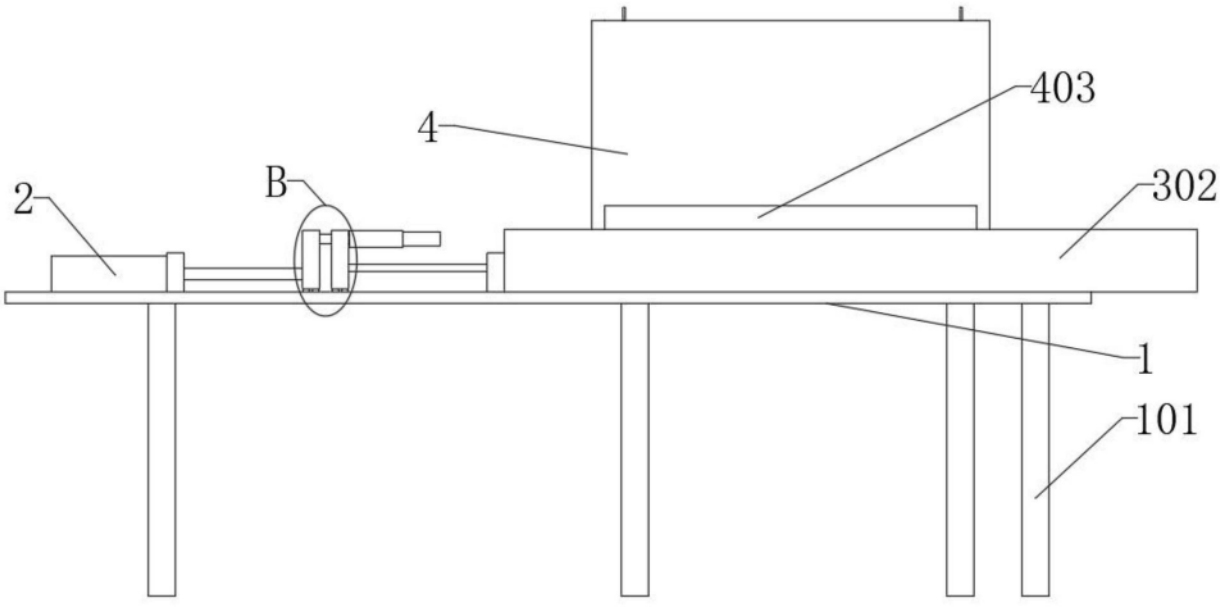


图4

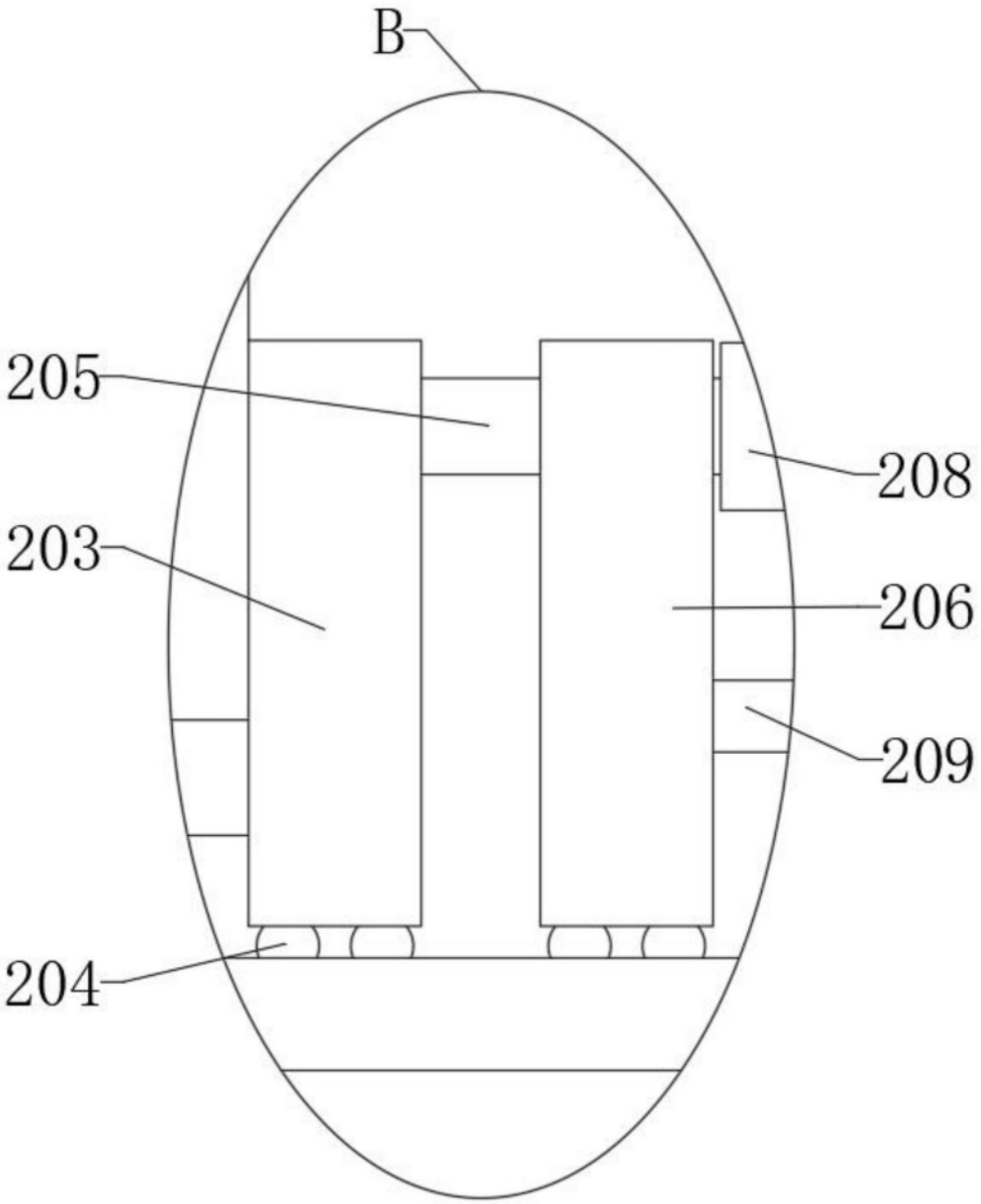


图5

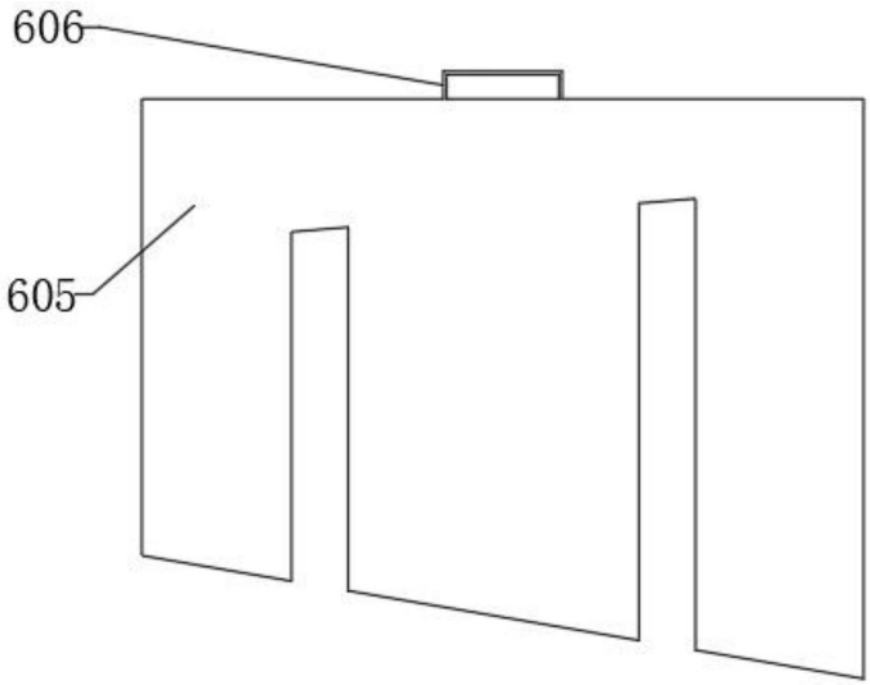


图6