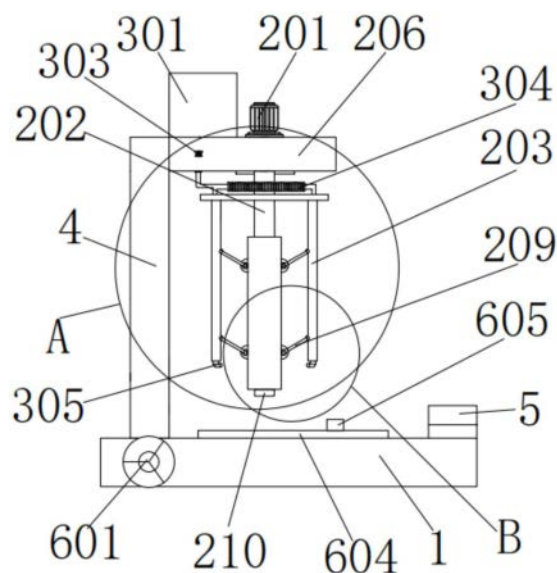


*B23Q 11/10 (2006.01)*

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

本实用新型公开了一种数控双侧铣床冷却装置,包括底座和侧壁,所述侧壁的右侧设有机械装置,所述支撑架固定连接在侧壁的顶端,电机的输出轴与转动轴固定相连,所述转动轴滑动套接在套筒内部,多个所述连接杆的端部分别转动连接在两根滑动杆上,两根所述滑动杆顶端滑动卡接在滑槽内部,所述横板固定连接在转动轴的外壁。该数控双侧铣床冷却装置,电机带动转动轴转动工作,多个连接杆带动套筒向内部滑动,连接杆带动滑动杆向套筒外壁靠拢,进而带动喷头远离铣刀的平面,解决了上述现有的数控铣床冷却装置存在,在铣刀运作时水管会对刀片的活动产生影响,需要手动调节水管高度才能让铣刀正常,因为步骤繁琐,容易影响到铣床工作效率的问题。



1. 一种数控双侧铣床冷却装置,包括底座(1)和侧壁(4),其特征在于:所述侧壁(4)的右侧设有机械装置(2);

所述机械装置(2)包括电机(201)、转动轴(202)、滑动杆(203)、套筒(204)、横板(205)、支撑架(206)、滑槽(207)、弹簧(208)、连接杆(209)和铣刀(210);

所述支撑架(206)固定连接在侧壁(4)的顶端,所述支撑架(206)顶面固定连接有电机(201),所述电机(201)的输出轴贯穿支撑架(206),且电机(201)的输出轴与转动轴(202)固定相连,所述转动轴(202)滑动套接在套筒(204)内部,所述套筒(204)内部和转动轴(202)之间固定连接有弹簧(208),所述套筒(204)的底端固定连接有铣刀(210),所述套筒(204)外壁两侧通过销轴转动连接有多个连接杆(209),多个所述连接杆(209)的端部分别转动连接在两根滑动杆(203)上,两根所述滑动杆(203)顶端滑动卡接在滑槽(207)内部,所述滑槽(207)开设在横板(205)上,所述横板(205)固定连接在转动轴(202)的外壁。

2. 根据权利要求1所述的一种数控双侧铣床冷却装置,其特征在于:所述支撑架(206)内部设有冷却装置(3);

所述冷却装置(3)包括储水箱(301)、输水管(302)、阀门(303)、伸缩水管(304)和喷头(305);

所述储水箱(301)固定连接在支撑架(206)的上方,所述储水箱(301)下方与输水管(302)相连通,所述输水管(302)下半部分安装在滑动杆(203)内部,所述输水管(302)下方连通有两个喷头(305),两个所述喷头(305)正对铣刀(210),所述输水管(302)和储水箱(301)之间活动安装有阀门(303),所述输水管(302)上方连通有伸缩水管(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种数控双侧铣床冷却装置,其特征在于:所述底座(1)内部设有积水清理装置(6);

所述积水清理装置(6)包括转轮(601)、横轴(602)、锥形齿轮组(603)、滑道(604)、海绵块(605)、丝杠螺母(606)、连接块(607)和往复丝杠(608);

所述转轮(601)转动安装在底座(1)外壁上,所述转轮(601)的轴与横轴(602)固定相连,所述横轴(602)上固定套接两个锥形齿轮组(603),两所述锥形齿轮组(603)其中一个锥形齿轮固定连接在两根往复丝杠(608)一端,两根所述往复丝杠(608)通过轴承转动连接在底座(1)内部,两根所述往复丝杠(608)外部分别螺纹连接有两个丝杠螺母(606),两个所述丝杠螺母(606)中间通过连接块(607)固定相连,所述连接块(607)上方固定安装有海绵块(605),所述海绵块(605)滑动连接在滑道(604)内部,所述滑道(604)开设在底座(1)上方。

4. 根据权利要求1所述的一种数控双侧铣床冷却装置,其特征在于:所述底座(1)一侧固定安装有限位块(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控双侧铣床冷却装置,其特征在于:所述侧壁(4)固定连接在底座(1)的一侧。

## 一种数控双侧铣床冷却装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣床冷却技术领域,具体为一种数控双侧铣床冷却装置。

### 背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常以铣刀的旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外,还能加工比较复杂的型面,效率较刨床高,在机械制造和修理部门得到广泛应用,铣床是工业表面加工的重要设备,铣床车头与工件接触会产生热量,必须使用冷却液进行冷却,工件的冷却喷头多为固定不动,在面对不同大小的工件时,难以准确的对准加工高温部位。

[0003] 现有的数控铣床冷却装置存在,机器通常将冷却用的水管与铣刀同时安装在一个平面上,在铣刀运作时水管会对刀片的活动产生影响,而且在每下一工序开始时,需要手动调节水管高度才能让铣刀正常工作,因为步骤繁琐,容易影响到铣床工作效率的问题;同时在现有的数控铣床存在,在水流对铣刀进行冷却作业完成后,在工作台面上会留有许多的积水,积水不及时处理,会让刀具和加工件打滑,打滑的刀具无法对加工件做到更好的切割,从而影响成品效果的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控双侧铣床冷却装置,以解决上述背景技术中提出的现有的数控铣床冷却装置存在,机器通常将冷却用的水管与铣刀同时安装在一个平面上,在铣刀运作时水管会对刀片的活动产生影响,而且在每下一工序开始时,需要手动调节水管高度才能让铣刀正常工作,因为步骤繁琐,容易影响到铣床工作效率的问题;同时在现有的数控铣床存在,在水流对铣刀进行冷却作业完成后,在工作台面上会留有许多的积水,积水不及时处理,会让刀具和加工件打滑,打滑的刀具无法对加工件做到更好的切割,从而影响成品效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控双侧铣床冷却装置,包括底座和侧壁,所述侧壁的右侧设有机械装置;

[0006] 所述机械装置包括电机、转动轴、滑动杆、套筒、横板、支撑架、滑槽、弹簧、连接杆和铣刀;

[0007] 所述支撑架固定连接在侧壁的顶端,所述支撑架顶面固定连接有电机,所述电机的输出轴贯穿支撑架,且电机的输出轴与转动轴固定相连,所述转动轴滑动套接在套筒内部,所述套筒内部和转动轴之间固定连接有弹簧,所述套筒的底端固定连接有铣刀,所述套筒外壁两侧通过销轴转动连接有多个连接杆,多个所述连接杆的端部分别转动连接在两根滑动杆上,两根所述滑动杆顶端滑动卡接在滑槽内部,所述滑槽开设在横板上,所述横板固定连接在转动轴的外壁。

- [0008] 优选的,所述支撑架内部设有冷却装置;
- [0009] 所述冷却装置包括储水箱、输水管、阀门、伸缩水管和喷头;
- [0010] 所述储水箱固定连接在支撑架的上方,所述储水箱下方与输水管相连通,所述输水管下半部分安装在滑动杆内部,所述输水管下方连通有两个喷头,两个所述喷头正对铣刀,所述输水管和储水箱之间活动安装有阀门,所述输水管上方连通有伸缩水管。
- [0011] 优选的,所述底座内部设有积水清理装置;
- [0012] 所述积水清理装置包括转轮、横轴、锥形齿轮组、滑道、海绵块、丝杠螺母、连接块和往复丝杠;
- [0013] 所述转轮转动安装在底座外壁上,所述转轮的轴与横轴固定相连,所述横轴上固定套接两个锥形齿轮组,两所述锥形齿轮组其中一个锥形齿轮固定连接在两根往复丝杠一端,两根所述往复丝杠通过轴承转动连接在底座内部,两根所述往复丝杠外部分别螺纹连接有两个丝杠螺母,两个所述丝杠螺母中间通过连接块固定相连,所述连接块上方固定安装有海绵块,所述海绵块滑动连接在滑道内部,所述滑道开设在底座上方。
- [0014] 优选的,所述底座一侧固定安装有限位块。
- [0015] 优选的,所述侧壁固定连接在底座的一侧。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该数控双侧铣床冷却装置,通过电机、转动轴、滑动杆、套筒、横板、支撑架、滑槽、弹簧、连接杆和铣刀之间的配合,连接外接电源启动电机,电机开设工作,电机带动,转动轴转动工作,转动轴带动外部套接的套筒转动,套筒顶部的铣刀对加工件进行加工,可以手动调节横板内部滑动连接的两个滑动杆,滑动杆向两侧运动,带动连接杆在销轴转动作用下运动,多个连接杆带动套筒向内部滑动,压缩弹簧,使得滑动杆顶端连接的喷头与套筒顶端的铣刀在一个平面上,松开横板内卡接的滑动杆,套筒在弹簧压力作用下回弹,带动连接杆向回收缩,连接杆带动滑动杆向套筒外壁靠拢,进而带动喷头远离铣刀的平面,解决了上述现有的数控铣床冷却装置存在,机器通常将冷却用的水管与铣刀同时安装在一个平面上,在铣刀运作时水管会对刀片的活动产生影响,而且在每下一工序开始时,需要手动调节水管高度才能让铣刀正常工作,因为步骤繁琐,容易影响到铣床工作效率的问题。
- [0017] 通过转轮、横轴、锥形齿轮组、滑道、海绵块、丝杠螺母、连接块和往复丝杠之间的配合,当底座上存在积水,拧动转轮,转轮带动横轴转动,横轴带动相互啮合的锥形齿轮组转动,锥形齿轮组带动底座内部的两根往复丝杠转动,两根往复丝杠转动带动上方螺纹连接的丝杠螺母运动,丝杠螺母运动带动中间的连接块在滑道内滑动,连接块带动海绵块在滑道内滑动,海绵块,将底座上的积水吸走,解决了上述的在现有的数控铣床存在,在水流对铣刀进行冷却作业完成后,在工作台面上会留有许多的积水,积水不及时处理,会让刀具和加工件打滑,打滑的刀具无法对加工件做到更好的切割,从而影响成品效果的问题。

## 附图说明

- [0018] 图1为本实用新型立体示意图;
- [0019] 图2为图1的正面示意图;
- [0020] 图3为图1的顶面剖面示意图;
- [0021] 图4为图2中的A部位结构示意图;

[0022] 图5为图2中的B部位结构示意图；

[0023] 图6为图3中积水清理装置的俯视图；

[0024] 图7为图2中储水箱、输水管、阀门、伸缩水管和喷头的结构示意图。

[0025] 图中：1、底座，2、机械装置，201、电机，202、转动轴，203、滑动杆，204、套筒，205、横板，206、支撑架，207、滑槽，208、弹簧，209、连接杆，210、铣刀，3、冷却装置，301、储水箱，302、输水管，303、阀门，304、伸缩水管，305、喷头，4、侧壁，5、限位块，6、积水清理装置，601、转轮，602、横轴，603、锥形齿轮组，604、滑道，605、海绵块，606、丝杠螺母，607、连接块，608、往复丝杠。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1、图2、图3和图5，一种数控双侧铣床冷却装置，包括底座1 和侧壁4，侧壁4的右侧设有机械装置2，机械装置2包括电机201、转动轴202、滑动杆203、套筒204、横板205、支撑架206、滑槽207、弹簧208、连接杆209和铣刀210，支撑架206固定连接在侧壁4的顶端，支撑架206顶面固定连接有电机201，电机201的输出轴贯穿支撑架206，且电机201的输出轴与转动轴202固定相连，在选用电机201时，可采用能够符合要求的电机型号即可，连接外接电源启动电机201，电机201带动转动轴202转动工作，转动轴202滑动套接在套筒204内部，套筒204内部和转动轴202之间固定连接有弹簧208，滑动杆203向两侧运动，带动连接杆209在销轴转动作用下运动，多个连接杆209带动套筒204向内部滑动，压缩弹簧208，套筒204的底端固定连接有铣刀210，转动轴202带动外部套接的套筒204转动，套筒204 顶部的铣刀210对加工件进行加工，套筒204外壁两侧通过销轴转动连接有多个连接杆209，多个连接杆209的端部分别转动连接在两根滑动杆203上，滑动杆203向两侧运动，带动连接杆209在销轴转动作用下运动，两根滑动杆203顶端滑动卡接在滑槽207内部，滑槽207开设在横板205上，调节横板205内部滑动连接的两个滑动杆203，滑动杆203向两侧运动，横板205固定连接在转动轴202的外壁；

[0028] 该数控双侧铣床冷却装置，连接外接电源启动电机201，电机201工作，电机201带动转动轴202转动工作，转动轴202带动外部套接的套筒204转动，套筒204顶部的铣刀210对加工件进行加工，可以手动调节横板205内部滑动连接的两个滑动杆203，滑动杆203向两侧运动，带动连接杆209在销轴转动作用下运动，多个连接杆209带动套筒204向内部滑动，压缩弹簧 208，使得滑动杆203顶端连接的喷头305与套筒204顶端的铣刀210在一个平面上，松开横板205内卡接的滑动杆203，套筒204在弹簧208压力作用下回弹，带动连接杆209向回收缩，连接杆209带动滑动杆203向套筒204外壁靠拢，进而带动喷头305远离铣刀210的平面，解决了上述现有的数控铣床冷却装置存在，机器通常将冷却用的水管与铣刀同时安装在一个平面上，在铣刀运作时水管会对刀片的活动产生影响，而且在每下一工序开始时，需要手动调节水管高度才能让铣刀正常，因为步骤繁琐，容易影响到铣床工作效率的问题。

[0029] 请参阅图1、图2、图3、图6和图7，支撑架206内部设有冷却装置3，冷却装置3包括储

水箱301、输水管302、阀门303、伸缩水管304和喷头 305,储水箱301固定连接在支撑架206的上方,储水箱301下方与输水管302 相连通,输水管302下半部分安装在滑动杆203内部,输水管302下方连通有两个喷头305,让储水池301内的水通过输水管302流向喷头305,两个喷头305正对铣刀210,输水管302和储水箱301之间活动安装有阀门303,拧动输水管302上的阀门303转动,输水管302上方连通有伸缩水管304,底座 1一侧固定安装有限位块5,限位块5防止海绵块605超出运动范围掉落。

[0030] 请参阅图1、图2、图3、图4和图5,底座1内部设有积水清理装置6,积水清理装置6包括转轮601、横轴602、锥形齿轮组603、滑道604、海绵块605、丝杠螺母606、连接块607和往复丝杠608,转轮601转动安装在底座1外壁上,转轮601的轴与横轴602固定相连,拧动转轮601,转轮601转动带动横轴602转动,横轴602上固定套接两个锥形齿轮组603,横轴602带动相互啮合的锥形齿轮组603转动,两锥形齿轮组603其中一个锥形齿轮固定连接在两根往复丝杠608一端,两根往复丝杠608通过轴承转动连接在底座1内部,锥形齿轮组603带动底座1内部的两根往复丝杠608转动,两根往复丝杠608外部分别螺纹连接有两个丝杠螺母606,两根往复丝杠608转动带动上方螺纹连接的丝杠螺母606运动,两个丝杠螺母606中间通过连接块 607固定相连,丝杠螺母606运动带动中间的连接块607在滑道604内滑动,连接块607带动海绵块605在滑道604内滑动,连接块607上方固定安装有海绵块605,海绵块605滑动连接在滑道604内部,连接块607带动海绵块605 在滑道604内滑动,滑道604开设在底座1上方;

[0031] 当底座上存在积水,拧动转轮601,转动带动横轴602转动,横轴602带动相互啮合的锥形齿轮组603转动,锥形齿轮组603带动底座1内部的两根往复丝杠608转动,两根往复丝杠608转动带动上方螺纹连接的丝杠螺母606 运动,丝杠螺母606运动带动中间的连接块607在滑道604内滑动,连接块607 带动海绵块605在滑道604内滑动,海绵块605将底座1上的积水吸走,解决了上述的在现有的数控铣床存在,在水流对铣刀进行冷却作业完成后,在工作台面上会留有许多的积水,积水不及时处理,会让刀具和加工件打滑,打滑的刀具无法对加工件做到更好的切割,从而影响成品效果的问题。

[0032] 工作原理:

[0033] 首先连接外接电源启动电机201,电机201工作,电机201带动转动轴202 转动工作,转动轴202带动外部套接的套筒204转动,套筒204顶部的铣刀210 对加工件进行加工,可以手动调节横板205内部滑动连接的两个滑动杆203,滑动杆203向两侧运动,带动连接杆209在销轴转动作用下运动,多个连接杆209带动套筒204向内部滑动,压缩弹簧208,使得滑动杆203顶端连接的喷头305与套筒204顶端的铣刀210在一个平面上,拧动输水管302上的阀门303转动,让储水池301内的水通过输水管302流向喷头305,当铣刀210 需要降温时,可以手动调节横板205内部滑动连接的两个滑动杆203,滑动杆 203向两侧运动,带动连接杆209在销轴转动作用下运动,多个连接杆209带动套筒204向内部滑动,压缩弹簧208,使得滑动杆203顶端连接的喷头305 与套筒204顶端的铣刀210在一个平面上,松开横板205内卡接的滑动杆 203,套筒204在弹簧208压力作用下回弹,带动连接杆209向回收缩,连接杆209带动滑动杆203向套筒204外壁靠拢,进而带动喷头305远离铣刀210 的平面,能够调节喷头305与铣刀210的位置,最后当底座上存在积水,拧动转轮601,转动带动横轴602转动,横轴602带动相互啮合的锥形齿轮组603 转动,锥形齿轮组603带动底座1内部的两根往复丝杠

608转动,两根往复丝杠608转动带动上方螺纹连接的丝杠螺母606运动,丝杠螺母606运动带动中间的连接块607在滑道604内滑动,连接块607带动海绵块605在滑道604 内滑动,海绵块605将底座1上的积水吸走,限位块5可以防止海绵块605 超出运动范围而掉落。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

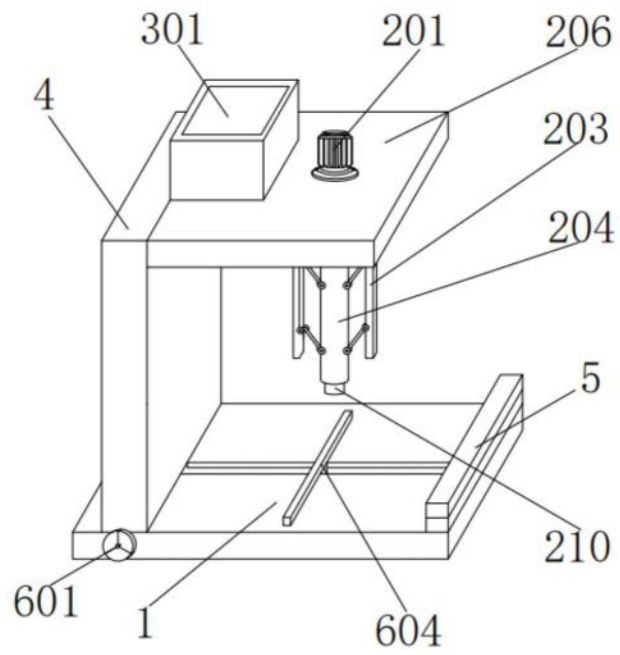


图1

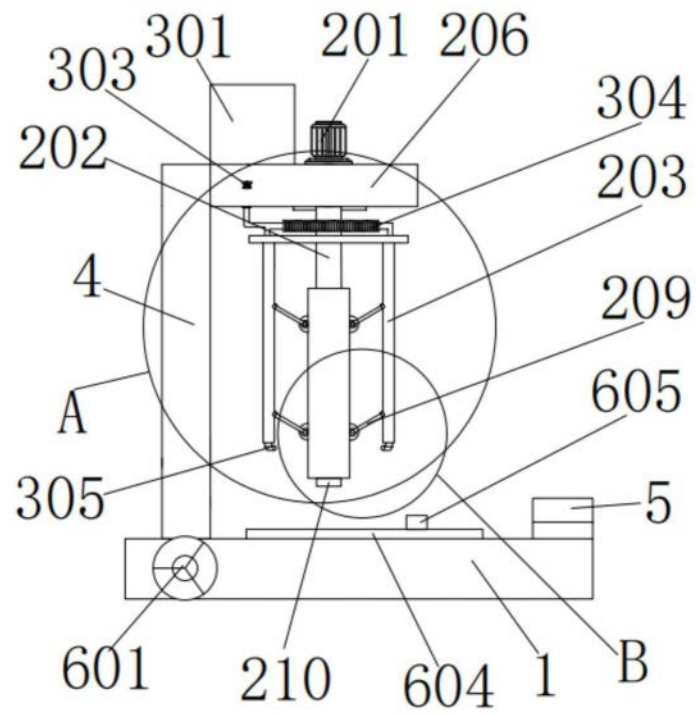


图2

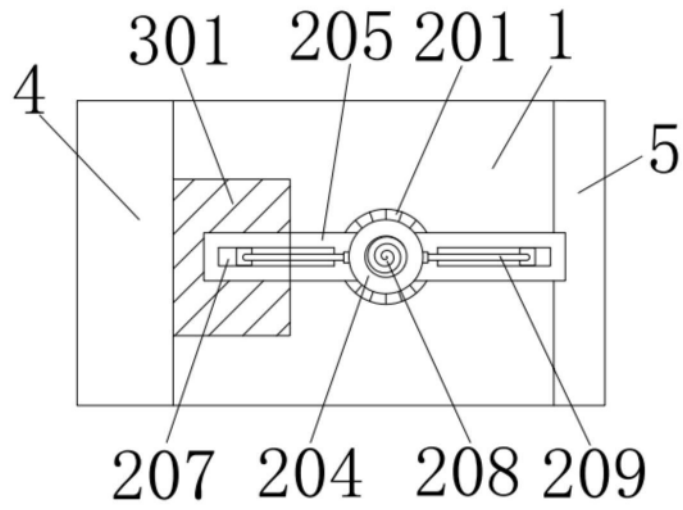


图3

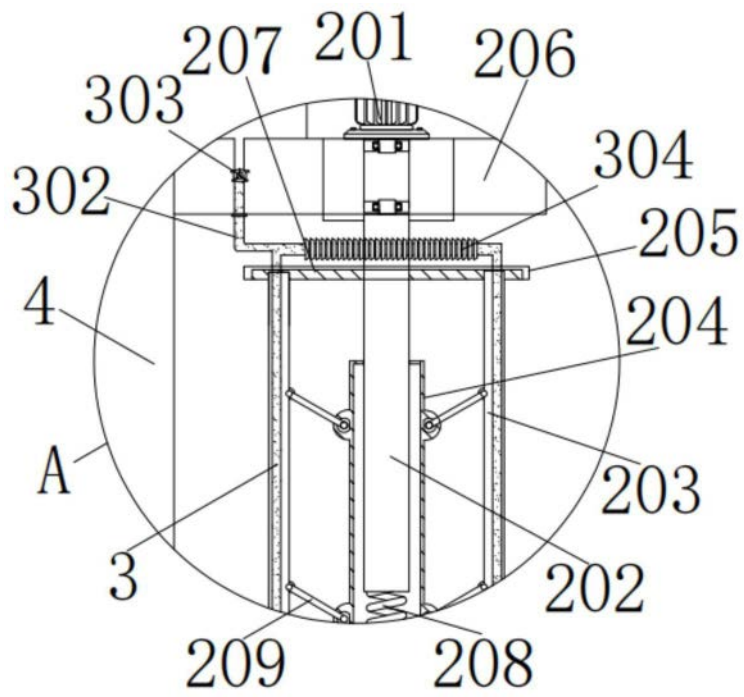


图4

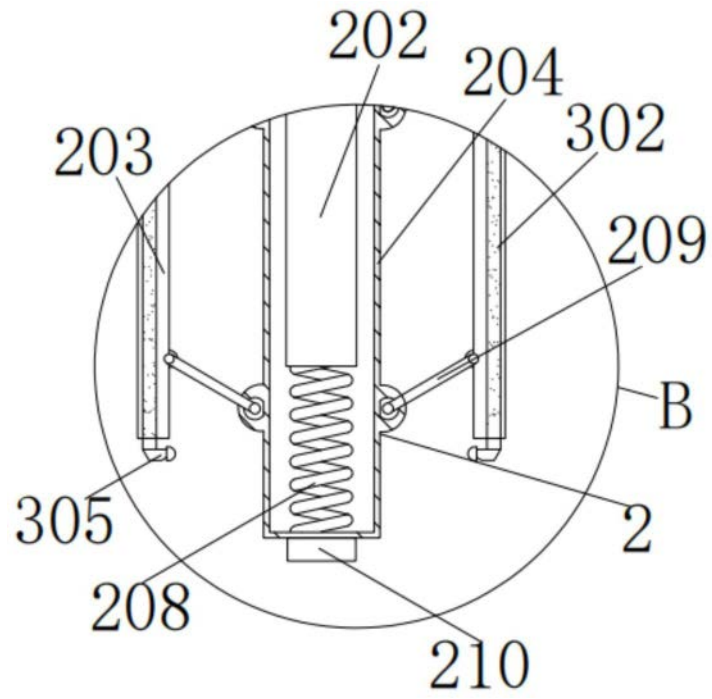


图5

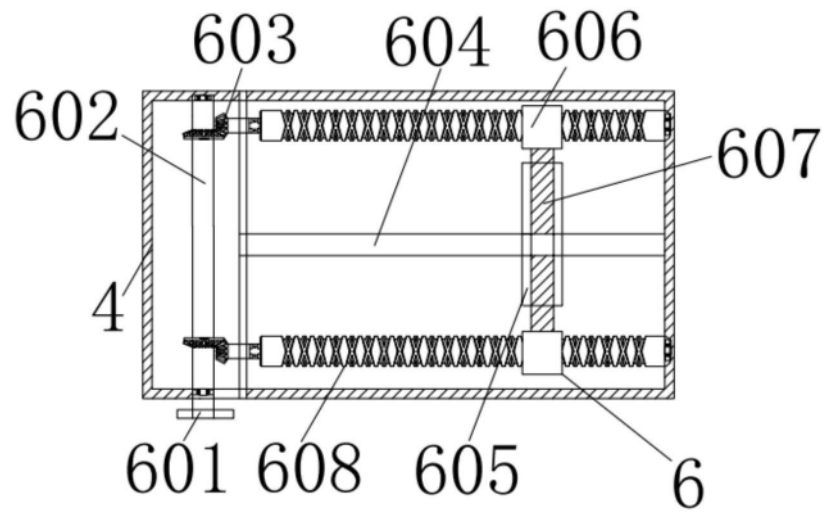


图6

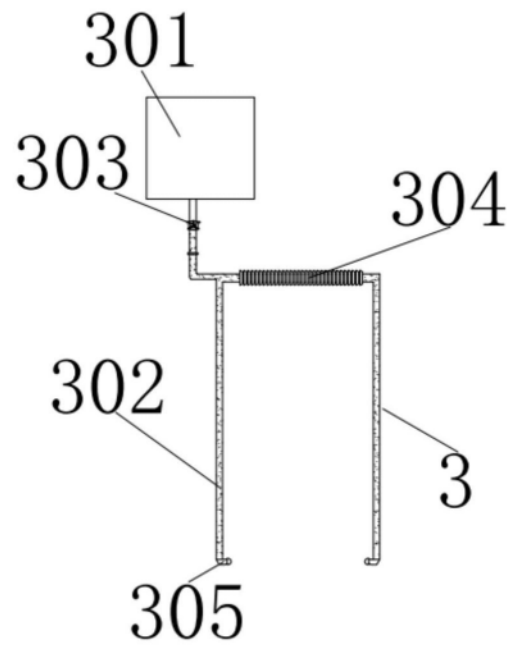


图7