



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111283225 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 201811498888.0

(22)申请日 2018.12.08

(71)申请人 邯郸市丛台区世天科技有限公司
地址 056002 河北省邯郸市丛台区滏河北大街91号院1-5-15

(72)发明人 赵丽娟 付建超

(51)Int.Cl.
B23B 25/00(2006.01)
B23B 31/02(2006.01)

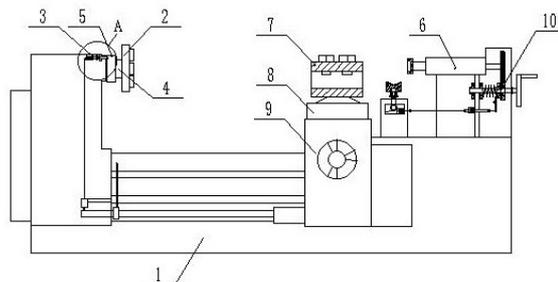
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种带有托举机构的新型车床

(57)摘要

本发明公开了一种带有托举机构的新型车床,包括车床本体,所述车床本体的上端左侧设置有第一转轴,第一转轴上套装有第一转轮,第一转轴的前端设置有卡爪机构,第一转轮的左侧设置有定位机构;所述车床本体的上端右侧设置有车床尾座,车床尾座的左侧设置有刀架,刀架的下方设置有支撑台,支撑台的下方设置有滑动箱;所述车床尾座的下方还设置有托举机构。本发明的有益效果是,通过设置托举机构和卡爪机构,可以先将工件放到托举机构和卡爪机构上,然后在再进行工件的定位和夹持,这样节省了工人的体能,提高了工作效率。



1. 一种带有托举机构的新型车床,包括车床本体(1),其特征在于:所述车床本体(1)的上端左侧设置有第一转轴(4),第一转轴(4)上套装有第一转轮(5),第一转轴(4)的前端设置有卡爪机构(2),第一转轮(5)的左侧设置有定位机构(3);所述车床本体(1)的上端右侧设置有车床尾座(6),车床尾座(6)的左侧设置有刀架(7),刀架(7)的下方设置有支撑台(8),支撑台(8)的下方设置有滑动箱(9);所述车床尾座(6)的下方还设置有托举机构(10);

其中托举机构(10)包括转盘(1001)、主动轴(1002)、连接键(1003)、离合轮(1004)、主动轮(1005)、被动轮(1006)、轴承座(1007)、弹簧一(1008)、筋板(1009)、杠杆(1010)、连杆一(1011)、连杆二(1012)、固定板(1013)、弹簧二(1014)、连杆三(1015)、连杆四(1016)、托举箱体(1017)、固定挡板(1018)、弹簧三(1019)、楔形块(1020)、滚轮(1021)、支撑杆(1022)、支撑头(1023)和锁母(1024),所述车床本体(1)的最右侧设置有转盘(1001),转盘(1001)上安装有主动轴(1002),主动轴(1002)的另一端安装有轴承座(1007),轴承座(1007)固定在筋板(1009)上;所述主动轴(1002)通过连接键(1003)连接有离合轮(1004),离合轮(1004)连接有主动轮(1005),主动轮(1005)的上方连接有被动轮(1006),被动轮(1006)通过输出轴连接车床尾座(6);所述离合轮(1004)和轴承座(1007)之间设置有弹簧一(1008),弹簧一(1008)套装在主动轴(1002)上;所述离合轮(1004)的左侧设置有杠杆(1010),杠杆(1010)的上端与离合轮(1004)的左侧面接触,杠杆(1010)的下端铰接有连杆一(1011),连杆一(1011)的另一端铰接有连杆二(1012),连杆二(1012)的左侧设置有固定板(1013),固定板(1013)与筋板(1009)之间设置有弹簧二(1014),弹簧二(1014)套装在连杆二(1012)上;所述连杆二(1012)左端铰接有连杆三(1015),连杆三(1015)的另一端铰接有连杆四(1016),连杆四(1016)伸入到托举箱体(1017)中,连杆四(1016)的左端固定有固定挡板(1018),固定挡板(1018)和托举箱体(1017)的内侧壁之间设置有弹簧三(1019),弹簧三(1019)套装在连杆四(1016)上;所述固定挡板(1018)的左侧固定有楔形块(1020),楔形块(1020)的上方设置有滚轮(1021),滚轮(1021)上固定有支撑杆(1022),支撑杆(1022)伸出托举箱体(1017)外;所述支撑杆(1022)的顶端通过螺纹连接有支撑头(1023),支撑头(1023)下方的支撑杆(1022)上还通过螺纹连接有锁母(1024)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有托举机构的新型车床,其特征在于:所述卡爪机构(2)包括左活动块(201)、右活动块(202)、固定块(203)、固定套筒(204)、固定轴(205)和紧固螺栓(206),所述左活动块(201)、右活动块(202)和固定块(203)上都设置有固定套筒(204),固定块(203)的两端通过固定套筒(204)和固定轴(205)与左活动块(201)和右活动块(202)连接,左活动块(201)和右活动块(202)之间通过固定套筒(204)和紧固螺栓(206)相连。

3. 根据权利要求1所述的一种带有托举机构的新型车床,其特征在于:所述定位机构(3)包括固定块一(301)、固定块二(302)、定位杆(303)、调整螺母(304)、挡块(305)、弹簧四(306)、定滑轮(307)、连接绳(308)、导向轮组(309)和操纵杆(310),所述固定块一(301)和固定块二(302)设置在第一转轮(5)左侧的车床本体(1)上,固定块一(301)和固定块二(302)上插装有定位杆(303),定位杆(303)的右侧伸入到第一转轮(5)左侧的凹槽中,定位杆(303)上设置有调整螺母(304)和挡块(305),挡块(305)和固定块二(302)之间设置有弹簧四(306),弹簧四(306)套装在定位杆(303)上;所述定位杆(303)的最左侧设置有连接绳(308),连接绳(308)通过固定在固定块二(302)上的定滑轮(307)后连接操纵杆(310),操纵

杆(310)的上方还设置有导向轮组(309)。

4.根据权利要求3所述的一种带有托举机构的新型车床,其特征在于:所述定位杆(303)的右端为半球形结构。

5.根据权利要求1所述的一种带有托举机构的新型车床,其特征在于:所述滚轮(1021)的形状为阶梯圆柱,两端直径大的圆柱卡在楔形块(1020)的两侧。

6.根据权利要求1所述的一种带有托举机构的新型车床,其特征在于:所述离合轮(1004)的右侧设置有圆锥形凸起,圆锥形凸起伸入到主动轮(1005)左侧的凹槽中。

一种带有托举机构的新型车床

技术领域

[0001] 本发明涉及车床技术领域,更具体的说,涉及一种带有托举机构的新型车床。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床,在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工;车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广泛的一类机床。

[0003] 在现代工厂中,车床的应用非常广泛,车床的应用节省了大量的人力、物力和时间,极大的提高了工作效率;但是车床在使用中也存在问题,车床对于重量较重的工件夹持时间很长,在夹持过程中即消耗了工人的体能又浪费了大量时间。

[0004] 因此,针对以上方面,发明一种带有托举机构的有利于工人夹持大型工件的新型车床是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0005] 针对以上缺陷,本发明提供一种带有托举机构的新型车床,从而解决现有车床夹持大型工件时间长的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种带有托举机构的新型车床,包括车床本体,所述车床本体的上端左侧设置有第一转轴,第一转轴上套装有第一转轮,第一转轴的前端设置有卡爪机构,第一转轮的左侧设置有定位机构;所述车床本体的上端右侧设置有车床尾座,车床尾座的左侧设置有刀架,刀架的下方设置有支撑台,支撑台的下方设置有滑动箱;所述车床尾座的下方还设置有托举机构;

其中托举机构包括转盘、主动轴、连接键、离合轮、主动轮、被动轮、轴承座、弹簧一、筋板、杠杆、连杆一、连杆二、固定板、弹簧二、连杆三、连杆四、托举箱体、固定挡板、弹簧三、楔形块、滚轮、支撑杆、支撑头和锁母,所述车床本体的最右侧设置有转盘,转盘上安装有主动轴,主动轴的另一端安装有轴承座,轴承座固定在筋板上;所述主动轴通过连接键连接有离合轮,离合轮连接有主动轮,主动轮的上方连接有被动轮,被动轮通过输出轴连接车床尾座;所述离合轮和轴承座之间设置有弹簧一,弹簧一套装在主动轴上;所述离合轮的左侧设置有杠杆,杠杆的上端与离合轮的左侧面接触,杠杆的下端铰接有连杆一,连杆一的另一端铰接有连杆二,连杆二的左侧设置有固定板,固定板与筋板之间设置有弹簧二,弹簧二套装在连杆二上;所述连杆二左端铰接有连杆三,连杆三的另一端铰接有连杆四,连杆四伸入到托举箱体中,连杆四的左端固定有固定挡板,固定挡板和托举箱体的内侧壁之间设置有弹簧三,弹簧三套装在连杆四上;所述固定挡板的左侧固定有楔形块,楔形块的上方设置有滚轮,滚轮上固定有支撑杆,支撑杆伸出托举箱体外;所述支撑杆的顶端通过螺纹连接有支撑头,支撑头下方的支撑杆上还通过螺纹连接有锁母。

[0007] 进一步的,所述卡爪机构包括左活动块、右活动块、固定块、固定套筒、固定轴和紧

固螺栓,所述左活动块、右活动块和固定块上都设置有固定套筒,固定块的两端通过固定套筒和固定轴与左活动块和右活动块连接,左活动块和右活动块之间通过固定套筒和紧固螺栓相连。

[0008] 进一步的,所述定位机构包括固定块一、固定块二、定位杆、调整螺母、挡块、弹簧四、定滑轮、连接绳、导向轮组和操纵杆,所述固定块一和固定块二设置在第一转轮左侧的车床本体上,固定块一和固定块二上插装有定位杆,定位杆的右侧伸入到第一转轮左侧的凹槽中,定位杆上设置有调整螺母和挡块,挡块和固定块二之间设置有弹簧四,弹簧四套装在定位杆上;所述定位杆的最左侧设置有连接绳,连接绳通过固定在固定块二上的定滑轮后连接操纵杆,操纵杆的上方还设置有导向轮组。

[0009] 进一步的,所述定位杆的右端为半球形结构。

[0010] 进一步的,所述滚轮的形状为阶梯圆柱,两端直径大的圆柱卡在楔形块的两侧。

[0011] 进一步的,所述离合轮的右侧设置有圆锥形凸起,圆锥形凸起伸入到主动轮左侧的凹槽中。

[0012] 本发明的有益效果是:通过设置托举机构和卡爪机构,可以先将工件放到托举机构和卡爪机构上,然后在再进行工件的定位和夹持,这样节省了工人的体能,提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1是本发明所述一种带有托举机构的新型车床的结构示意图;

图2是本发明所述托举机构的结构示意图;

图3是本发明所述托举机构的局部结构示意图一;

图4是本发明所述托举机构的局部结构示意图二;

图5是本发明所述卡爪机构的结构示意图一;

图6是本发明所述卡爪机构的结构示意图二;

图7是本发明所述卡爪机构的局部结构示意图;

图8是图1A车处的局部放大图;

图9是本发明所述定位机构的局部结构示意图;

图10是图9B车处的局部放大图;

图中,1、车床本体;2、卡爪机构;3、定位机构;4、第一转轴;5、第一转轮;6、车床尾座;7、刀架;8、支撑台;9、滑动箱;10、托举机构;201、左活动块;202、右活动块;203、固定块;204、固定套筒;205、固定轴;206、紧固螺栓;301、固定块一;302、固定块二;303、定位杆;304、调整螺母;305、挡块;306、弹簧四;307、定滑轮;308、连接绳;309、导向轮组;310、操纵杆;1001、转盘;1002、主动轴;1003、连接键;1004、离合轮;1005、主动轮;1006、被动轮;1007、轴承座;1008、弹簧一;1009、筋板;1010、杠杆;1011、连杆一;1012、连杆二;1013、固定板;1014、弹簧二;1015、连杆三;1016、连杆四;1017、托举箱体;1018、固定挡板;1019、弹簧三;1020、楔形块;1021、滚轮;1022、支撑杆;1023、支撑头;1024、锁母。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0016] 根据图1-4所示,一种带有托举机构的新型车床,包括车床本体1,在车床本体1的上端左侧设置有第一转轴4,在第一转轴4上套装有第一转轮5,在第一转轴4的前端设置有卡爪机构2,在第一转轮5的左侧设置有定位机构3;在车床本体1的上端右侧设置有车床尾座6,在车床尾座6的左侧设置有刀架7,在刀架7的下方设置有支撑台8,在支撑台8的下方设置有滑动箱9;在车床尾座6的下方还设置有托举机构10;

其中托举机构10包括转盘1001、主动轴1002、连接键1003、离合轮1004、主动轮1005、被动轮1006、轴承座1007、弹簧一1008、筋板1009、杠杆1010、连杆一1011、连杆二1012、固定板1013、弹簧二1014、连杆三1015、连杆四1016、托举箱体1017、固定挡板1018、弹簧三1019、楔形块1020、滚轮1021、支撑杆1022、支撑头1023和锁母1024,在车床本体1的最右侧设置有转盘1001,转盘1001上安装有主动轴1002,主动轴1002的另一端安装有轴承座1007,轴承座1007固定在筋板1009上;主动轴1002通过连接键1003连接有离合轮1004,离合轮1004连接有主动轮1005,主动轮1005的上方连接有被动轮1006,被动轮1006通过输出轴连接车床尾座6;在离合轮1004和轴承座1007之间设置有弹簧一1008,弹簧一1008套装在主动轴1002上;在离合轮1004的左侧设置有杠杆1010,杠杆1010的上端与离合轮1004的左侧面接触,杠杆1010的下端铰接有连杆一1011,连杆一1011的另一端铰接有连杆二1012,连杆二1012的左侧设置有固定板1013,固定板1013与筋板1009之间设置有弹簧二1014,弹簧二1014套装在连杆二1012上;连杆二1012左端铰接有连杆三1015,连杆三1015的另一端铰接有连杆四1016,连杆四1016伸入到托举箱体1017中,连杆四1016的左端固定有固定挡板1018,固定挡板1018和托举箱体1017的内侧壁之间设置有弹簧三1019,弹簧三1019套装在连杆四1016上;在固定挡板1018的左侧焊接有楔形块1020,楔形块1020的上方设置有滚轮1021,滚轮1021上固定有支撑杆1022,支撑杆1022伸出托举箱体1017外;所述支撑杆1022的顶端通过螺纹连接有支撑头1023,支撑头1023下方的支撑杆1022上还通过螺纹连接有锁母1024。

[0017] 根据图5-7所示,所述卡爪机构2包括左活动块201、右活动块202、固定块203、固定套筒204、固定轴205和紧固螺栓206,所述左活动块201、右活动块202和固定块203上都设置有固定套筒204,固定块203的两端通过固定套筒204和固定轴205与左活动块201和右活动块202连接,左活动块201和右活动块202之间通过固定套筒204和紧固螺栓206相连。

[0018] 根据图8-10所示,所述定位机构3包括固定块一301、固定块二302、定位杆303、调整螺母304、挡块305、弹簧四306、定滑轮307、连接绳308、导向轮组309和操纵杆310,固定块一301和固定块二302设置在第一转轮5左侧的车床本体1上,固定块一301和固定块二302上插装有定位杆303,定位杆303的右侧伸入到第一转轮5左侧的凹槽中,定位杆303上设置有调整螺母304和挡块305,挡块305和固定块二302之间设置有弹簧四306,弹簧四306套装在定位杆303上;定位杆303的最左侧设置有连接绳308,连接绳308通过固定在固定块二302上的定滑轮307后连接操纵杆310,操纵杆310的上方还设置有导向轮组309。

[0019] 为了更好的实现本发明,所述定位杆303的右端为半球形结构。

[0020] 为了更好的实现本发明,所述滚轮1021的形状为阶梯圆柱,两端直径大的圆柱卡在楔形块1020的两侧。

[0021] 为了更好的实现本发明,所述离合轮1004的右侧设置有圆锥形凸起,圆锥形凸起伸入到主动轮1005左侧的凹槽中。

[0022] 在本实施方案中,当有工件需要本车床加工时,首先将紧固螺栓206拆下,将左活动块201和右活动块202分离;然后将工件的两端放到固定块203和支撑头1023上,将左活动块201和右活动块202闭合装上紧固螺栓206,调整卡爪将工件的一端固定;再然后转动转盘1001,转盘1001带动主动轴1002转动,主动轴1002带动离合轮1004转动,离合轮1004带动主动轮1005转动,主动轮1005带动被动轮1006转动,被动轮1006通过输出轴带动车床尾座6向靠近工件的方向运动,直到工件被卡紧;当工件被车床尾座6卡紧后继续转动转盘1001,此时离合轮1004会克服弹簧一1008的作用力与主动轮1005分离,离合轮1004会压缩弹簧一1008向左运动,在运动过程中离合轮1004会通过杠杆1010拉动楔形块1020,楔形块1020会向右运动,此时支撑头1023会下降离开支撑的工件;最后拉动操纵杆310,操纵杆310通过连接绳308带动定位杆303离开第一转轮5,这是可以控制车床对工件进行加工。

[0023] 当工件加工完成后,首先拉动操纵杆310复位,定位杆303在弹簧四306的作用在向第一转轮5运动,最终定位杆303会让第一转轮5回到原位置,此时转动转盘1001,转盘1001带动主动轴1002转动,主动轴1002带动离合轮1004转动,离合轮1004在转动过程中离合轮1004上的圆锥形凸起会伸入到主动轮1005左侧的凹槽中,此时离合轮1004带动主动轮1005转动,主动轮1005带动被动轮1006转动,被动轮1006通过输出轴带动车床尾座6向远离工件的方向运动,而在弹簧二1014和弹簧三1019的作用下楔形块1020会向左运动,此时支撑头1023会上升贴紧需要支撑的工件;然后将紧固螺栓206拆下,将左活动块201和右活动块202分离;这时就可以将加工完成的工件取下。

[0024] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

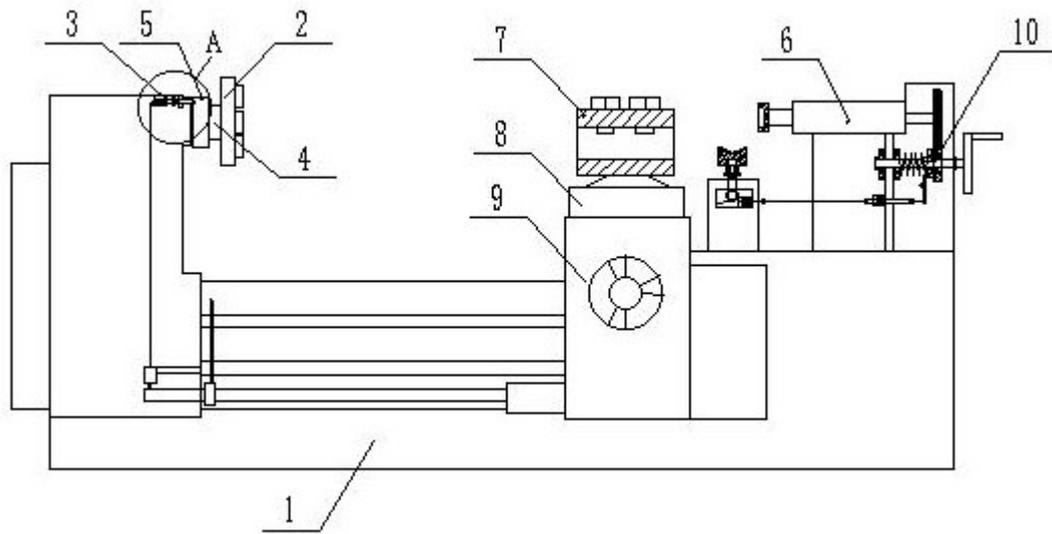


图1

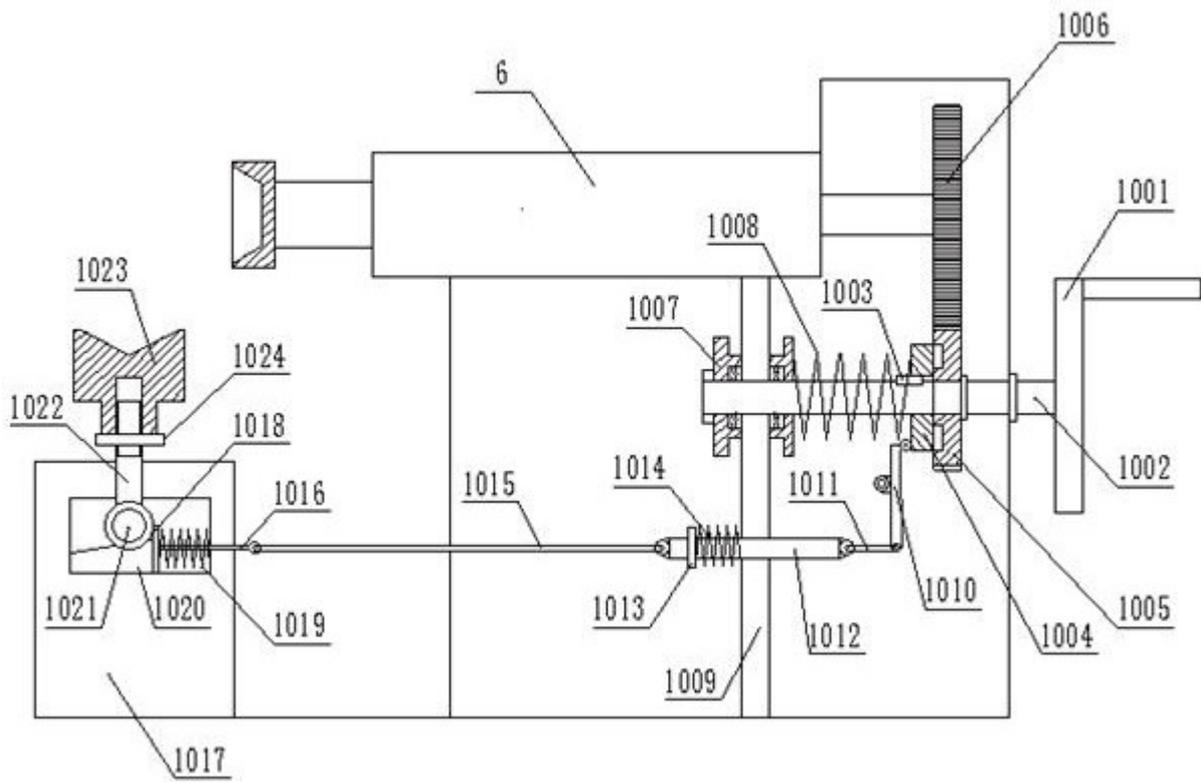


图2

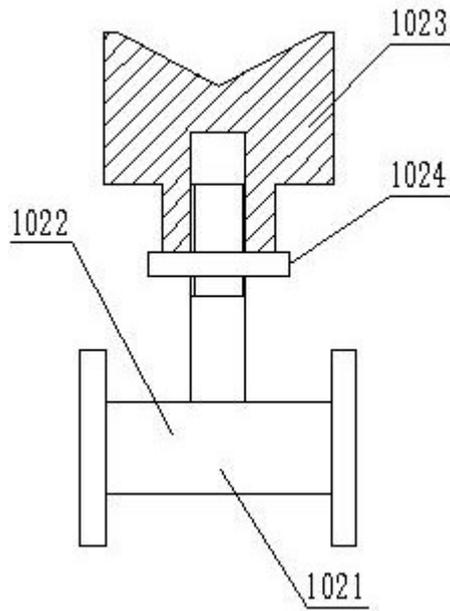


图3

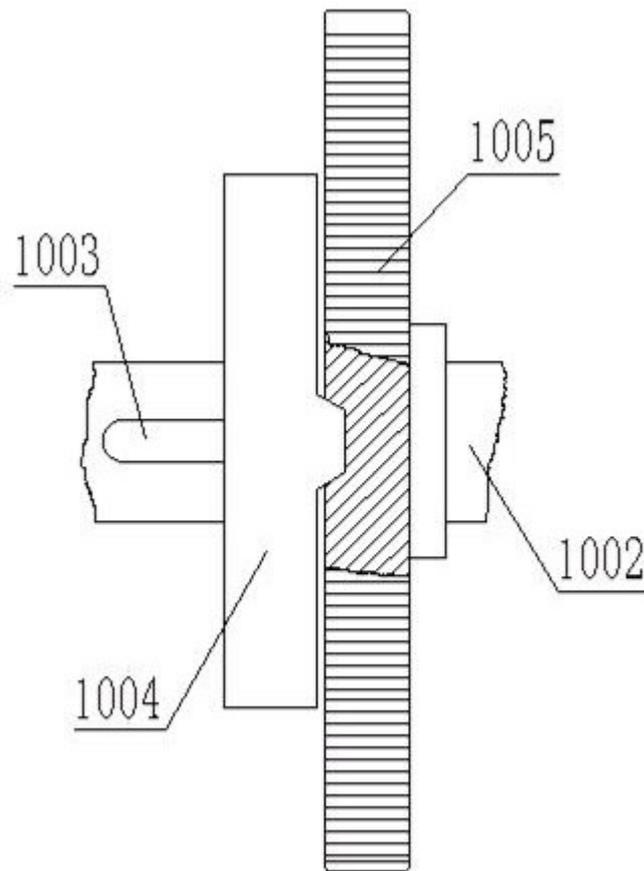


图4

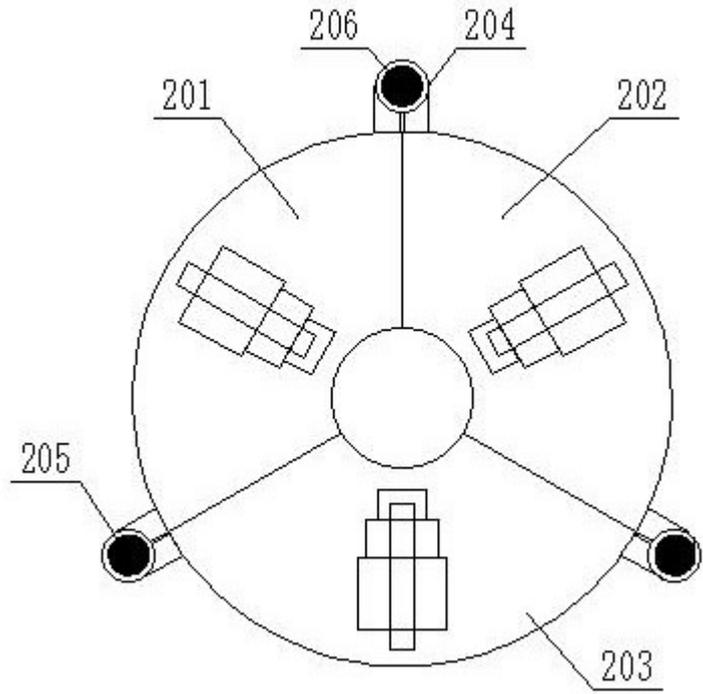


图5

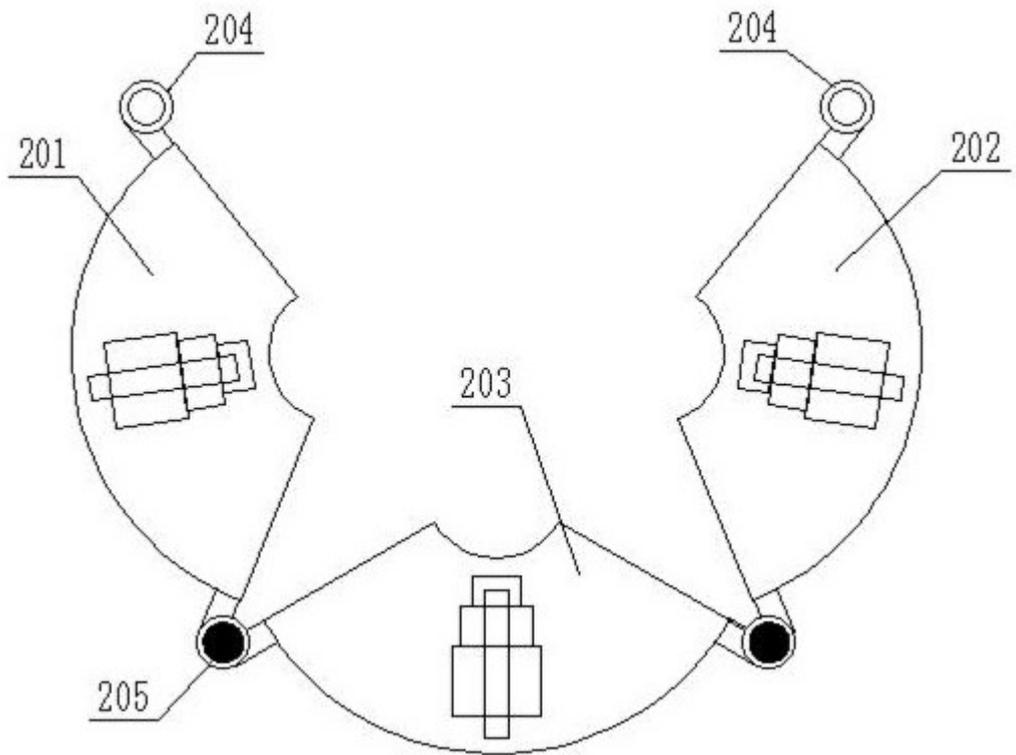


图6

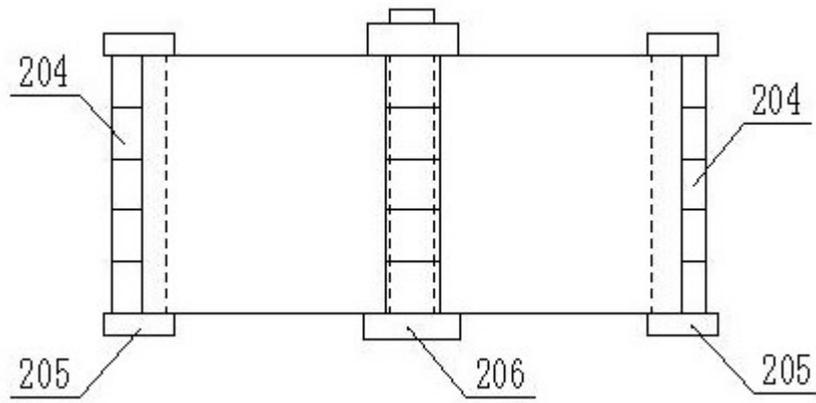


图7

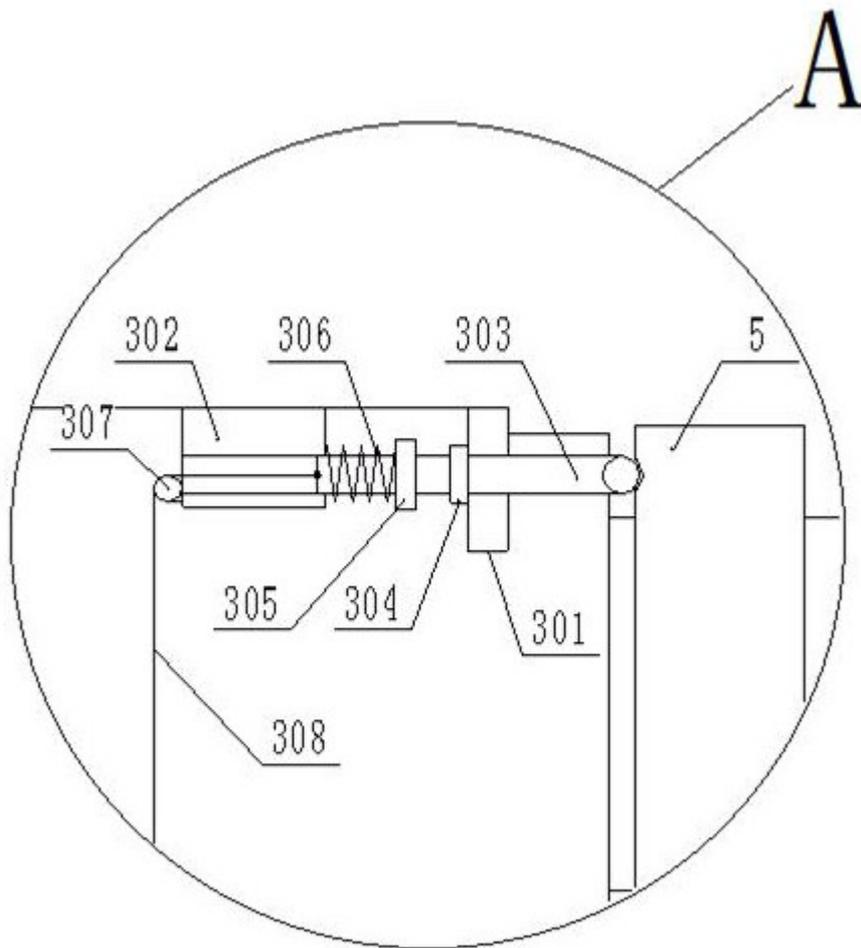


图8

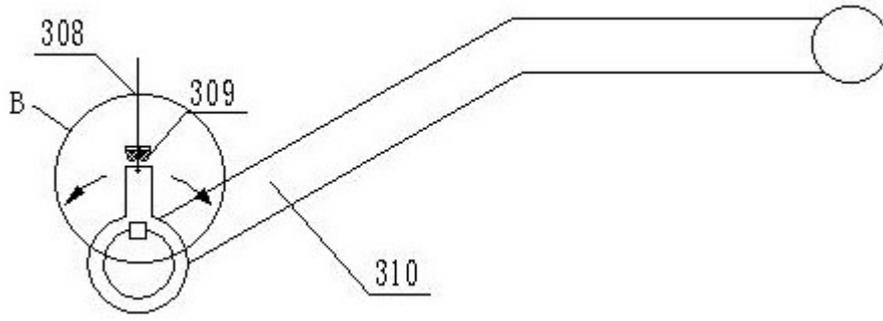


图9

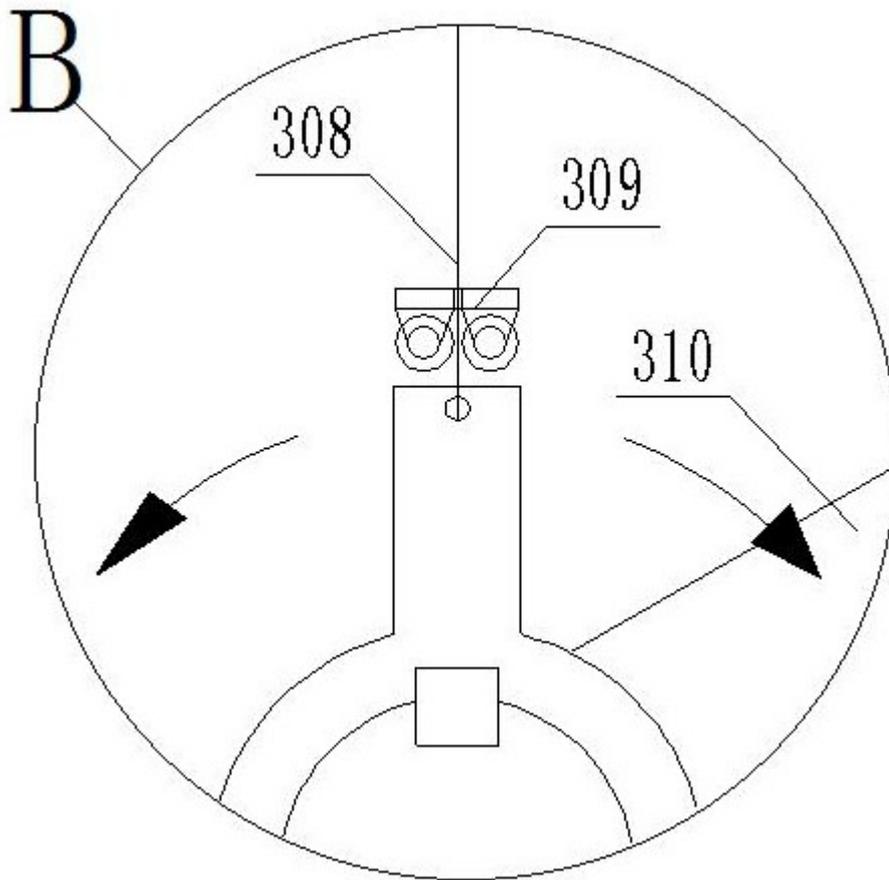


图10