



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220880556 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322572379.0

(22) 申请日 2023.09.21

(73) 专利权人 苏州凯恩德金属成型技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区  
揽胜路12号7幢一楼

(72) 发明人 冯斌 吴均豪

(74) 专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事务  
所(普通合伙) 16229

专利代理师 黄光铃

(51) Int. Cl.

B23B 3/06 (2006.01)

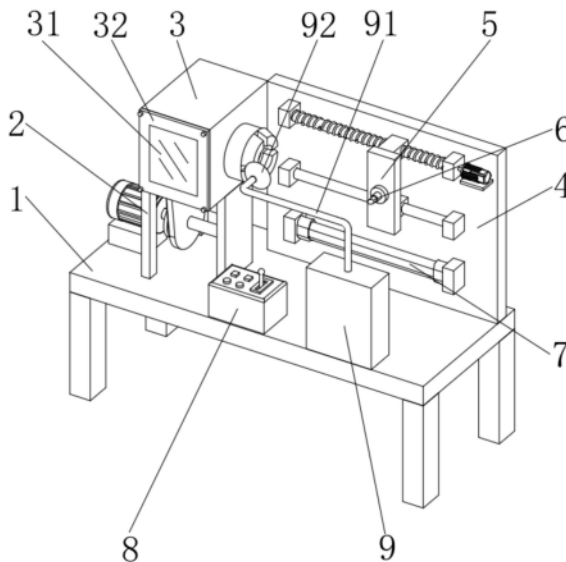
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种高效高精度的车床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种高效高精度的车床,涉及机械加工设备技术领域,而本实用新型包括桌体,所述桌体的上端固定设有排屑箱,且排屑箱的上端固定设有吸屑管,所述吸屑管的一端固定连接有吸屑头,所述桌体的上端一侧固定连接有控制箱,所述桌体的上端一侧固定设有两个支撑腿,且两个支撑腿的上端共同设有主轴组件,所述桌体的上端一侧固定设有立板,且立板的一端固定设有调节组件,所述调节组件的远离立板的一端设有刀具,本实用新型所提供的一种高效高精度的车床,操作简单,主轴结构和调节结构的结构简单有效,方便操作的同时增加了工作的效率,并且加工精度较高,可以对较小的工件进行高质量的加工,泛用性较高。



1. 一种高效高精度的车床,包括桌体(1),其特征在于:所述桌体(1)的上端一侧固定设有两个支撑腿(2),且两个支撑腿(2)的上端共同设有主轴组件(3),所述桌体(1)的上端一侧固定设有立板(4),且立板(4)的一端固定设有调节组件(5),所述调节组件(5)的远离立板(4)的一端设有刀具(6);

所述主轴组件(3)包括主轴箱(311),所述主轴箱(311)的下端一侧与两个支撑腿(2)的上端固定连接,所述桌体(1)的上端一侧固定设有支块(33),所述支块(33)的上端固定连接有第一电机(34),所述第一电机(34)的输出端固定连接有驱动轴(35),所述驱动轴(35)的外表面传动连接有从动轴(39),所述从动轴(39)的一端贯穿设有驱动柱(310),所述驱动柱(310)的一端与主轴箱(311)的一侧内壁转动连接,且驱动柱(310)的另一端贯穿主轴箱(311)并固定连接有转盘(314),所述转盘(314)的一端设有多个固定件(315)。

2. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述调节组件(5)包括四个立块(51),所述立块(51)的一端与立板(4)固定连接,且立板(4)的一端一侧设有第二电机(52),所述第二电机(52)的输出端贯穿其中一个立块(51)并固定连接有丝杆(53),所述丝杆(53)的两端分别与靠上的两个立块(51)的相对面一端转动连接,且靠下的两个立块(51)之间固定连接有从动杆(54),所述从动杆(54)和丝杆(53)的外表面均套接有滑块(55),且两个滑块(55)的同侧一端共同固定设有移动板(56)。

3. 如权利要求2所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述移动板(56)的一端嵌接有伸缩件(62),且伸缩件(62)的一端活动插设有螺套(63),所述刀具(6)的一端固定连接有螺柱(61),且螺套(63)与螺柱(61)配合使用。

4. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述桌体(1)的上端固定设有排屑箱(9),且排屑箱(9)的上端固定设有吸屑管(91),所述吸屑管(91)的一端固定连接有吸屑头(92)。

5. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述桌体(1)的上端一侧固定连接有控制箱(8),所述立板(4)的一端下侧固定连接有灯管(7)。

6. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述主轴箱(311)的一端设有箱门(32),所述箱门(32)靠外的一端嵌接有观察窗(31),所述主轴箱(311)的一端与箱门(32)通过螺栓配合连接,所述固定件(315)呈环形分布,且四个固定件(315)呈环形分布。

7. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述驱动轴(35)的一端固定连接有有限制柱(36),所述限制柱(36)的一端转动连接有支撑板(37),且支撑板(37)的上端和下端分别与主轴箱(311)和桌体(1)固定连接。

8. 如权利要求1所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述从动轴(39)和驱动轴(35)的同侧一端共同转动设有支板(312),所述主轴箱(311)的下内壁开设有配合支板(312)使用的凹槽(313)。

9. 如权利要求2所述的一种高效高精度的车床,其特征在于:所述立板(4)的一端一侧固定设有固定板(57),所述固定板(57)的上端与第二电机(52)固定连接。

## 一种高效高精度的车床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体为一种高效高精度的车床。

### 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。车床是金属切削机床中最主要的一种切削机床,在一般的机器制造工厂中以车床为主数量最多,也称之为工作母机。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。车床的功用是对各种大小不同形状不同的旋转表面,以及螺旋表面进行切削加工。

[0003] 但是现有技术还存在如下问题:

[0004] 首先,现有技术的车床大多操作较为复杂,主轴结构通常较为复杂,操作车床之前需要一端时间对如何操作进行学习,这样增加了时间成本,从而降低了工作的效率,并且调节刀具的结构也往往不便于操作,也一定程度降低了工作的速度;

[0005] 其次,现有技术的车床的加工精度通常不高,若是对较小的工件进行加工,精度不够会导致加工的工件表面粗糙,质量不高,影响工件的使用,若能简单的对刀具的两个轴向进行调节,这样来提高工作精度,从而使加工的质量会提高。

[0006] 针对上述问题,发明人提出一种高效高精度的车床用于解决上述问题。

### 实用新型内容

[0007] 为了解决操作复杂和加工精度不高的问题;本实用新型的目的在于提供一种高效高精度的车床。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种高效高精度的车床,包括桌体,桌体的下端固定连接四个桌腿,所述桌体的上端一侧固定设有两个支撑腿,且两个支撑腿的上端共同设有主轴组件,所述桌体的上端一侧固定设有立板,且立板的一端固定设有调节组件,所述调节组件的远离立板的一端设有刀具,所述主轴组件包括主轴箱,所述主轴箱的下端一侧与两个支撑腿的上端固定连接,所述桌体的上端一侧固定设有支块,所述支块的上端固定连接第一电机,支块对第一电机起到保护和支撑的作用,所述第一电机的输出端固定连接驱动轴,所述驱动轴的一端固定连接有限制柱,所述限制柱的一端转动连接有支撑板,且支撑板的上端和下端分别与主轴箱和桌体固定连接,所述驱动轴的外表面传动连接有从动轴,驱动轴和从动轴的外表面共同套接有皮带,所述从动轴和驱动轴的同侧一端共同转动设有支板,所述主轴箱的下内壁开设有配合支板和皮带使用的凹槽,所述从动轴的一端贯穿设有驱动柱,所述驱动柱的一端与主轴箱的一侧内壁转动连接,且驱动柱的另一端贯穿主轴箱并固定连接转盘,所述转盘的一端设有多个固定件,所述主轴箱的一端设有箱门,所述箱门靠外的一端嵌接有观察窗,所述主轴箱的一端与箱门通过螺栓配合连接,所述固定件呈环形分布,且四个固定件呈环形分布。

[0009] 优选地,所述调节组件包括四个立块,所述立块的一端与立板固定连接,且立板的一端一侧设有第二电机,所述立板的一端一侧固定设有固定板,所述固定板的上端与第二

电机固定连接,所述第二电机的输出端贯穿其中一个立块并固定连接有丝杆,所述丝杆的两端分别与靠上的两个立块的相对面一端转动连接,且靠下的两个立块之间固定连接有从动杆,所述从动杆和丝杆的外表面均套接有滑块,且两个滑块的同侧一端共同固定设有移动板,移动板将两个滑块相连,这是从动杆对移动板的移动起到从动加强移动稳定性的效果。

[0010] 优选地,所述移动板的一端嵌接有伸缩件,控制箱可以控制伸缩件,且伸缩件的一端活动插设有螺套,伸缩件可以将螺套伸出或缩回,所述刀具的一端固定连接有螺柱,且螺套与螺柱配合使用。

[0011] 优选地,所述桌体的上端固定设有排屑箱,且排屑箱的上端固定设有吸屑管,所述吸屑管的一端固定连接有吸屑头,所述桌体的上端一侧固定连接有控制箱,所述立板的一端下侧固定连接有灯管,灯管位于调节组件的下方。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1、本实用新型通过主轴组件,在其中的驱动轴和固定件的作用下,启动第一电机带动驱动柱转动,使四个固定件转动,从而带动工件转动,支撑板加强了驱动轴转动时的稳定性,主轴的结构简单合理,操作简单,从而达到便于操作提高效果的效果;

[0014] 2、本实用新型通过调节组件,在其中的丝杆和螺柱的作用下,启动第二电机使丝杆转动带动移动板移动,此时从动杆对滑块的移动起到加强稳定性的效果,从而完成刀具的一个轴向调节,而伸缩件可以控制刀具的第二轴向位置调节,两个轴向的调节使得可以对工件进行较高精度的加工,能够应对体积较小的工件,通过螺套和螺柱的配合,使得刀具便于更换,以便加工不同要求的工件,泛用性较高,从而达到加工精度较高的效果。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型主轴组件结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型主轴组件另一视角示意图。

[0019] 图4为本实用新型调节组件结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型刀具结构示意图。

[0021] 图中:1、桌体;2、支撑腿;3、主轴组件;31、观察窗;32、箱门;33、支块;34、第一电机;35、驱动轴;36、限制柱;37、支撑板;39、从动轴;310、驱动柱;311、主轴箱;312、支板;313、凹槽;314、转盘;315、固定件;4、立板;5、调节组件;51、立块;52、第二电机;53、丝杆;54、从动杆;55、滑块;56、移动板;57、固定板;6、刀具;61、螺柱;62、伸缩件;63、螺套;7、灯管;8、控制箱;9、排屑箱;91、吸屑管;92、吸屑头。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一:如图1-5所示,本实用新型提供了一种高效高精度的车床,包括桌体1,桌体1的上端一侧固定设有两个支撑腿2,且两个支撑腿2的上端共同设有主轴组件3,桌体1的上端一侧固定设有立板4,且立板4的一端固定设有调节组件5,调节组件5的远离立板4的一端设有刀具6,主轴组件3包括主轴箱311,主轴箱311的下端一侧与两个支撑腿2的上端固定连接,桌体1的上端一侧固定设有支块33,支块33的上端固定连接有第一电机34,第一电机34的输出端固定连接有驱动轴35,驱动轴35的外表面传动连接有从动轴39,从动轴39的一端贯穿设有驱动柱310,驱动柱310的一端与主轴箱311的一侧内壁转动连接,且驱动柱310的另一端贯穿主轴箱311并固定连接有转盘314,转盘314的一端设有多个固定件315,需要使用车床时,先将需要的加工的工件放入四个固定件315之间,让工件开始转动,通过主轴组件3,启动第一电机34,第一电机34的输出端转动带动驱动轴35转动,驱动轴35转动时,通过皮带使从动轴39转动,从动轴39转动,带动驱动柱310转动,再通过转盘314带动四个固定件315转动,从而带动工件转动。

[0024] 桌体1的上端固定设有排屑箱9,且排屑箱9的上端固定设有吸屑管91,吸屑管91的一端固定连接吸屑头92。

[0025] 通过采用上述技术方案,吸走加工时产生的碎屑,避免影响后续加工的同时防止伤害到操作人员。

[0026] 桌体1的上端一侧固定连接控制箱8,立板4的一端下侧固定连接灯管7,通过控制箱8控制固定件315夹紧工件。

[0027] 通过采用上述技术方案,通过控制箱8对装置完成控制,灯管7可以对装置的使用提供照明。

[0028] 主轴箱311的一端设有箱门32,箱门32靠外的一端嵌接有观察窗31,主轴箱311的一端与箱门32通过螺栓配合连接,固定件315呈环形分布,且四个固定件315呈环形分布。

[0029] 通过采用上述技术方案,设置箱门32便于对主轴箱311内的结构进行维修和更换,设置观察窗31便于观察箱内转动情况,固定件315可以对待加工工件完成固定。

[0030] 驱动轴35的一端固定连接有限制柱36,限制柱36的一端转动连接有支撑板37,且支撑板37的上端和下端分别与主轴箱311和桌体1固定连接。

[0031] 通过采用上述技术方案,通过限制柱36在支撑板37上的转动,加强驱动轴35的转动效果。

[0032] 从动轴39和驱动轴35的同侧一端共同转动设有支板312,主轴箱311的下内壁开设有配合支板312使用的凹槽313。

[0033] 通过采用上述技术方案,支板312对从动轴39和驱动轴35起到加强传动稳定性的效果,而凹槽313则使传动可以正常进行。

[0034] 实施例二:如图4-5所示,调节组件5包括四个立块51,立块51的一端与立板4固定连接,且立板4的一端一侧设有第二电机52,第二电机52的输出端贯穿其中一个立块51并固定连接有丝杆53,丝杆53的两端分别与靠上的两个立块51的相对面一端转动连接,且靠下的两个立块51之间固定连接从动杆54,从动杆54和丝杆53的外表面均套接有滑块55,且

两个滑块55的同侧一端共同固定设有移动板56,调节组件5固定在立板4上,启动第二电机52,第二电机52的输出端转动,带动丝杆53在两个立块51之间转动,丝杆53转动带动滑块55移动,而下方的两个立块51之间通过从动杆54滑动有另一滑块55,两个滑块55之间连接有移动板56,所以移动板56随滑块55的移动而移动,此时从动杆54对滑块55的移动起到加强稳定性的效果,移动板56的一端与刀具6相连,从而完成刀具6的一个轴向调节。

[0035] 通过采用上述技术方案,构成调节组件5,使刀具可以完成第一轴向的位置调节。

[0036] 移动板56的一端嵌接有伸缩件62,且伸缩件62的一端活动插设有螺套63,刀具6的一端固定连接螺柱61,且螺套63与螺柱61配合使用,通过控制箱8控制伸缩件62将螺套63伸出或缩回,完成第二轴向调节,两个轴向的调节使得可以对工件进行较高精度的加工,能够应对体积较小的工件,通过螺套63和螺柱61的配合,使得刀具6便于更换,以便加工不同要求的工件,泛用性较高。

[0037] 通过采用上述技术方案,构成刀具6的第二轴向运动。

[0038] 立板4的一端一侧固定设有固定板57,固定板57的上端与第二电机52固定连接。

[0039] 通过采用上述技术方案,固定板57对第二电机52起到保护和支撑的作用。

[0040] 工作原理:需要使用车床时,先将需要的加工的工件放入四个固定件315之间,通过控制箱8控制固定件315夹紧工件,再让工件开始转动,通过主轴组件3,启动第一电机34,第一电机34的输出端转动带动驱动轴35转动,驱动轴35转动时,限制柱36在驱动轴35和支撑板37之间转动,而支撑板37又连接在控制箱8和桌体1之间,这样加强了驱动轴35转动时的稳定性,驱动轴35转动时,通过皮带使从动轴39转动,而支板312将从动轴39和驱动轴35相连接,强化了皮带传动的稳定性,从动轴39转动,带动驱动柱310转动,再通过转盘314带动四个固定件315转动,从而带动工件转动,设有箱门32可以对主轴箱311内部的结构进行更换和维修,主轴的结构简单合理,操作简单,而需要调节刀具6的位置时,通过调节组件5,调节组件5固定在立板4上,启动第二电机52,第二电机52的输出端转动,带动丝杆53在两个立块51之间转动,丝杆53转动带动滑块55移动,而下方的两个立块51之间通过从动杆54滑动有另一滑块55,两个滑块55之间连接有移动板56,所以移动板56随滑块55的移动而移动,此时从动杆54对滑块55的移动起到加强稳定性的效果,移动板56的一端与刀具6相连,从而完成刀具6的一个轴向调节,通过控制箱8控制伸缩件62将螺套63伸出或缩回,完成第二轴向调节,两个轴向的调节使得可以对工件进行较高精度的加工,能够应对体积较小的工件,通过螺套63和螺柱61的配合,使得刀具6便于更换,以便加工不同要求的工件,泛用性较高。

[0041] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

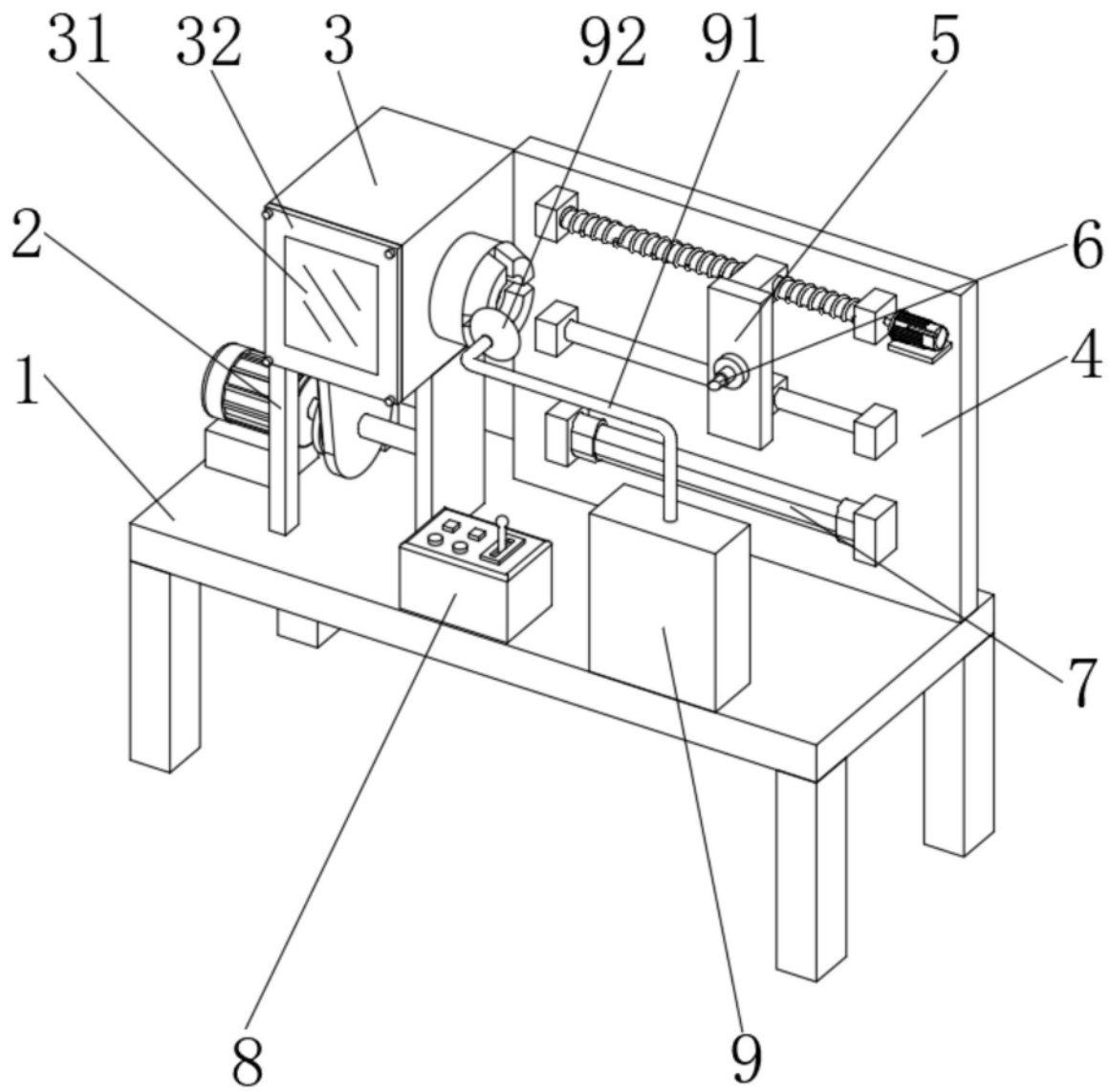


图1

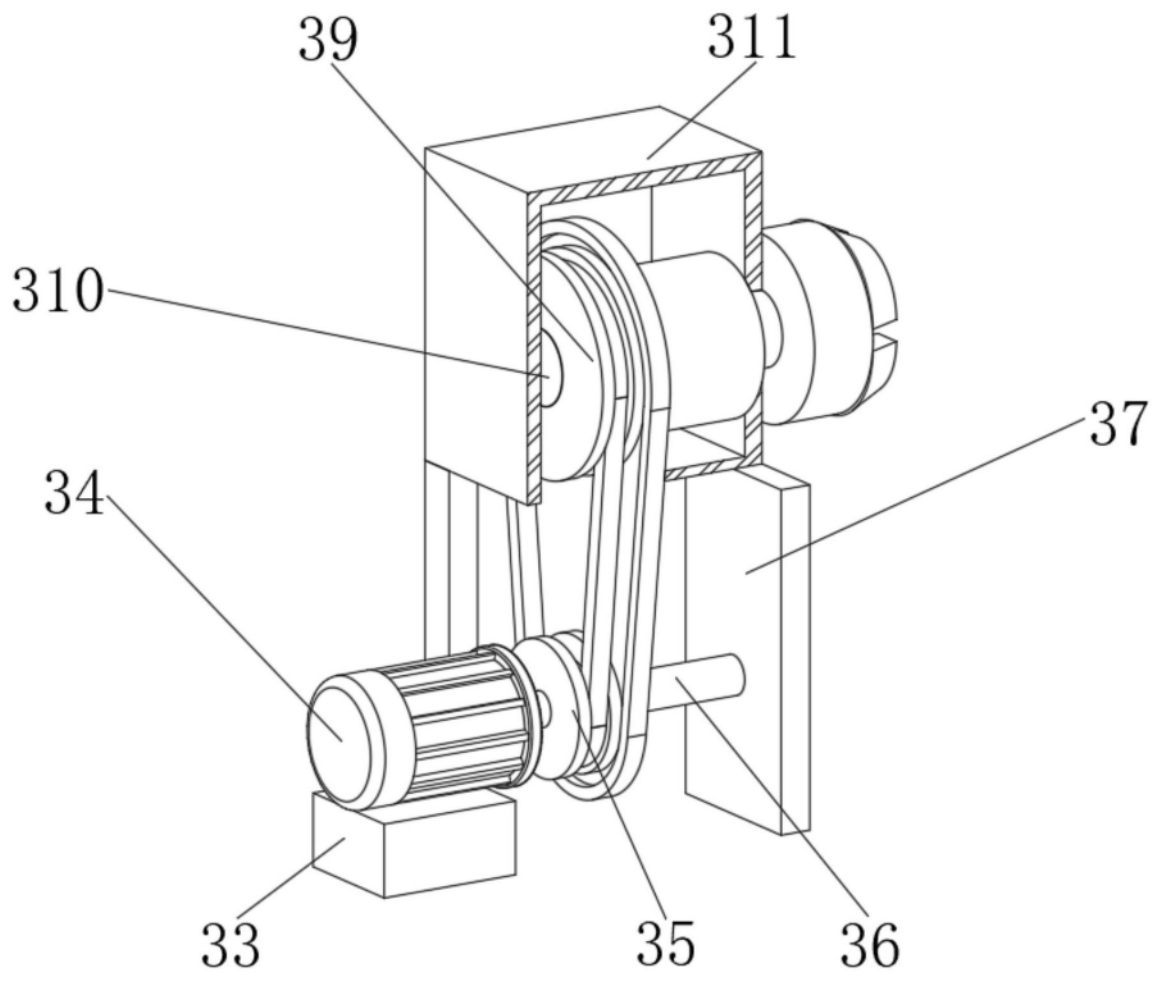


图2



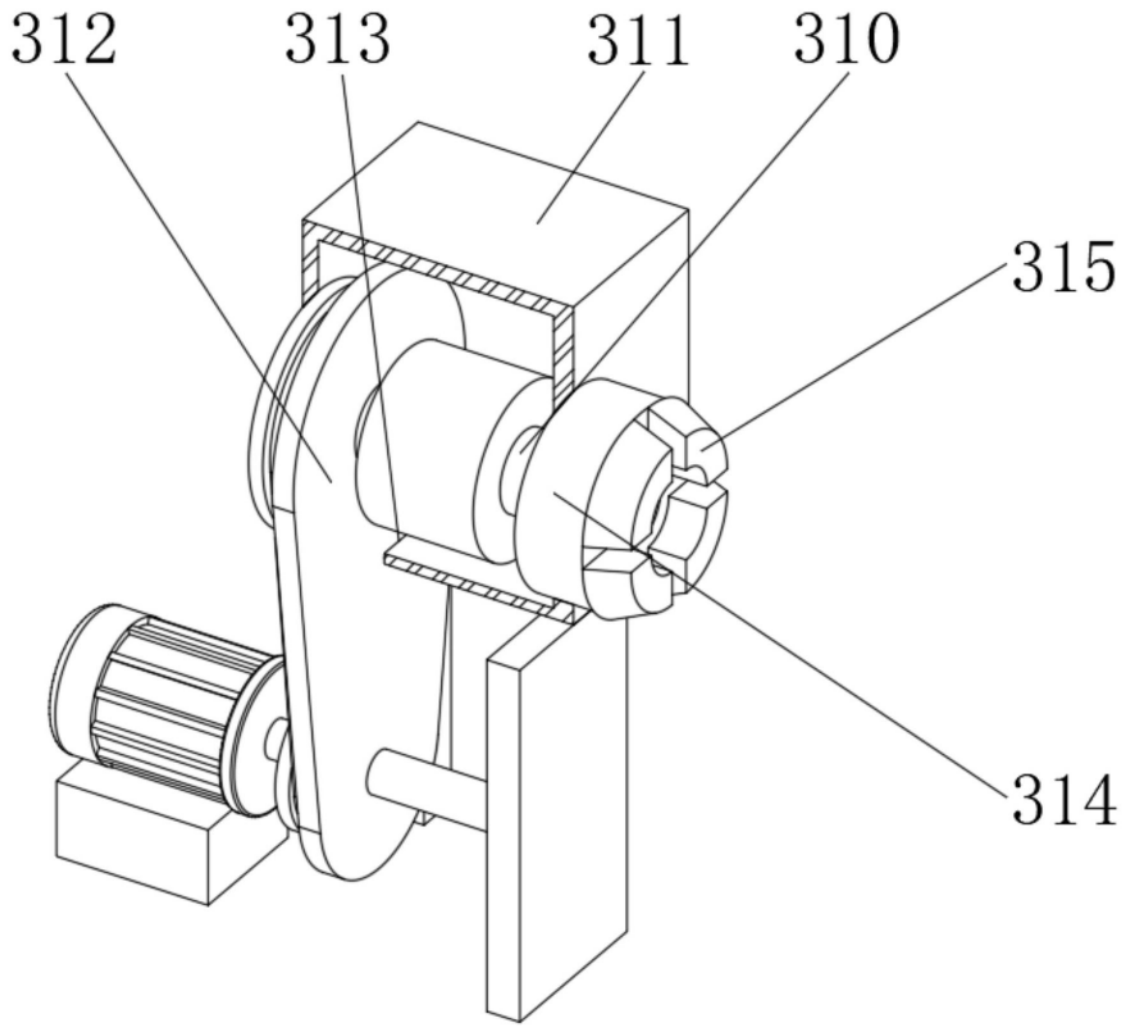


图3

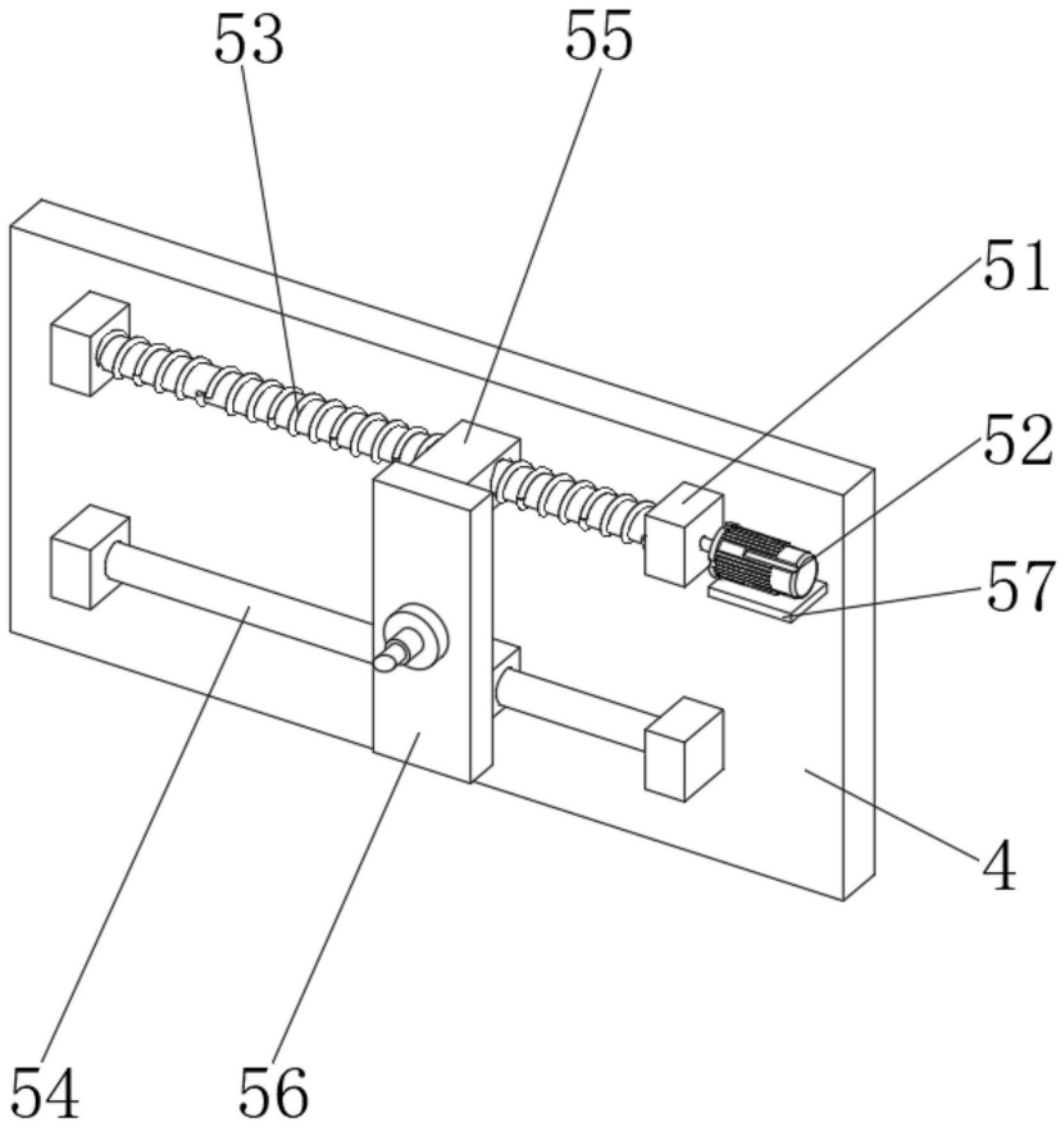


图4

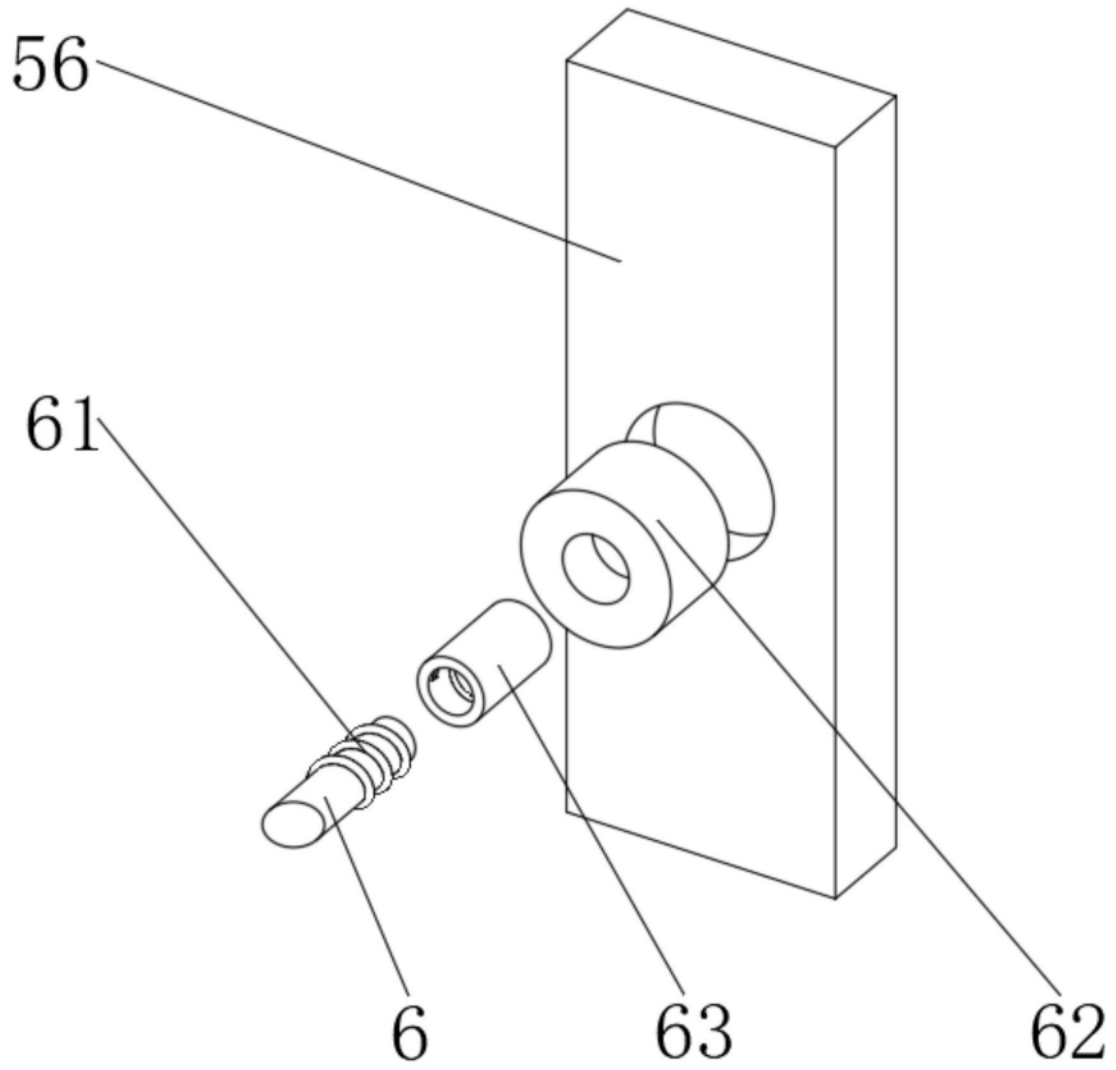


图5