



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212824288 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021371799.2

(22) 申请日 2020.07.14

(73) 专利权人 成都成远数控设备有限公司

地址 611730 四川省成都市郫都区成都现代工业港北片区港东二路820号

(72) 发明人 王晓飞

(51) Int. Cl.

B24B 5/01 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

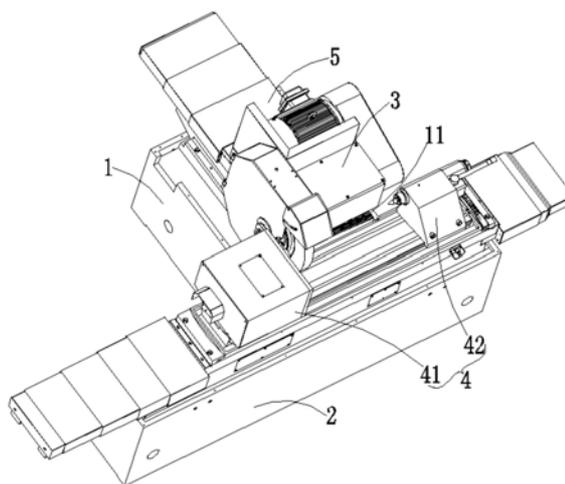
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种数控外圆磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数控外圆磨床,包括第一工作台,第二工作台,打磨机构与夹持机构,第一工作台与第二工作台连接呈T型,打磨机构活动安装在第一工作台与第二工作台相邻的一端上,夹持机构包括第一夹持组件与第二夹持组件,第一夹持组件及第二夹持组件活动安装在第二工作台的两端,第二夹持组件包括第二安装架、调节件与第二顶尖,调节件与第二顶尖通过第二安装架安装在第二工作台的端部,调节件与第二顶尖的后端活动连接驱动第二顶尖位移。本实用新型在第二工作台上设置对应的第一夹持组件及第二夹持组件用于夹持工件,并利用调节件用于调节第二顶尖伸出长度匹配不同长度的工件,不受磨削时产生的金属屑的影响,降低磨床的故障率。



1. 一种数控外圆磨床,其特征在于:包括第一工作台,第二工作台,打磨机构与夹持机构,所述第一工作台与所述第二工作台连接呈T型,所述打磨机构活动安装在所述第一工作台上,所述夹持机构包括第一夹持组件与第二夹持组件,所述第一夹持组件及第二夹持组件活动安装在所述第二工作台的两端,所述第二夹持组件包括第二安装架、调节件与第二顶尖,所述调节件与所述第二顶尖通过所述第二安装架安装在所述第二工作台的端部,所述调节件与所述第二顶尖的后端活动连接驱动所述第二顶尖位移。

2. 如权利要求1所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述调节件包括旋杆、转动轴与连杆,所述第二顶尖包括尖锐部与活动套,所述旋杆一端与所述转动轴垂直连接,所述连杆一端连接在所述转动轴中部,所述连杆另一端与所述活动套一端活动连接,所述尖锐部安装在所述活动套的另一端上。

3. 如权利要求2所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述第二顶尖还包括有压簧,所述压簧一端设置在所述活动套背离所述尖锐部的一端内,所述压簧另一端与安装架内壁抵接。

4. 如权利要求3所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述尖锐部远离所述活动套的一端设置有斜切面。

5. 如权利要求1或4所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述第一夹持组件包括有伺服电机与第一顶尖,所述伺服电机与所述第一顶尖一端连接,所述第一顶尖与所述第二顶尖处于同一轴心线上。

6. 如权利要求5所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述打磨机构包括主轴电机、主轴与打磨轮,所述主轴电机与主轴活动安装在第一工作台上,所述主轴电机的输出端与所述主轴一端连接带动所述主轴旋转,所述打磨轮安装在所述主轴的另一端上,所述打磨轮位于所述第一夹持组件及第二夹持组件之间。

7. 如权利要求6所述的一种数控外圆磨床,其特征在于:所述第一工作台与所述第二工作台连接处设置有缓冲垫。

一种数控外圆磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控磨床技术领域,特别是涉及一种数控外圆磨床。

背景技术

[0002] 外圆磨床是加工工件圆柱形、圆锥形或其他形状素线展成的外表面和轴肩端面的磨床,使用广泛,能加工各种圆柱形圆锥形外表面及轴肩端面磨床。它一般是由基础部分的铸铁床身,工作台,支承并带动工件旋转的头架、尾座、安装磨削砂轮的砂轮架,控制磨削工件尺寸的横向进给机构,控制机床运动部件动作的电器和液压装置等主要部件组成。而数控外圆磨床是按加工要求预先编制程序,由控制系统发出数值信息指令进行加工,主要用于磨削圆柱形和圆锥形外表面的磨床。数控外圆磨床一般具有通用化、模块化程度高,高精度、高刚性、高效率及高适应性等特点。但是现有的数控外圆磨床在固定工件时,一般采用两个夹持组件夹住工件进行加工,夹持组件可以在工作台上来回位移以适应不同长度的工件,但是加工时,会产生部分金属屑,金属屑累计在工作台上会导致夹持组件位移受阻,对不同长度的工件适应性较差,因此,数控磨床售后维修频率较高,导致用户使用成本增加。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要针对现有的数控外圆磨床使用时故障率较高的情况,提供一种数控外圆磨床,在第二工作台上设置对应的第一夹持组件及第二夹持组件用于夹持工件,并且第二夹持组件内设调节件用于调节第二顶尖伸出长度用于匹配不同长度的工件,不受磨削时产生的金属屑的影响,降低磨床的故障率。

[0004] 一种数控外圆磨床,包括第一工作台,第二工作台,打磨机构与夹持机构,所述第一工作台与所述第二工作台连接呈T型,所述打磨机构活动安装在所述第一工作台上,所述夹持机构包括第一夹持组件与第二夹持组件,所述第一夹持组件及第二夹持组件活动安装在所述第二工作台的两端,所述第二夹持组件包括第二安装架、调节件与第二顶尖,所述调节件与所述第二顶尖通过所述第二安装架安装在所述第二工作台的端部,所述调节件与所述第二顶尖的后端活动连接驱动所述第二顶尖位移。

[0005] 优选的,所述调节件包括旋杆、转动轴与连杆,所述第二顶尖包括尖锐部与活动套,所述旋杆一端与所述转动轴垂直连接,所述连杆一端连接在所述转动轴中部,所述连杆另一端与所述活动套一端活动连接,所述尖锐部安装在所述活动套的另一端上。

[0006] 优选的,所述第二顶尖还包括有压簧,所述压簧一端设置在所述活动套背离所述尖锐部的一端内,所述压簧另一端与安装架内壁抵接。

[0007] 优选的,所述尖锐部远离所述活动套的一端设置有斜切面。

[0008] 优选的,所述第一夹持组件包括有伺服电机与第一顶尖,所述伺服电机与所述第一顶尖一端连接,所述第一顶尖与所述第二顶尖处于同一轴心线上。

[0009] 优选的,所述打磨机构包括主轴电机、主轴与打磨轮,所述主轴电机与主轴活动安装在第一工作台上,所述主轴电机的输出端与所述主轴一端连接带动所述主轴旋转,所述

打磨轮安装在所述主轴的另一端上,所述打磨轮位于所述第一夹持组件及第二夹持组件之间。

[0010] 优选的,所述第一工作台与所述第二工作台连接处设置有缓冲垫。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:1、在第一工作台及第二工作台上分别设置打磨机构及夹持机构,便于对工件进行外圆加工;2、在第二工作台上设置两组对应的夹持组件,通过调节件调控第二夹持组件的第二顶尖伸出第二安装架的长度,便于匹配安装夹持不同长度的工件,无需整体移动第二夹持组件,避免第二夹持组件在第二工作台上位移时受阻,不能正常滑移的问题。

附图说明

[0012] 图1为其中一实施例一种数控外圆磨床立体示意图;

[0013] 图2为调节件与所述第二顶尖组装示意图;

[0014] 图3为第二夹持组件爆炸示意图;

[0015] 图4为第一夹持组件立体示意图;

[0016] 图5为打磨机构爆炸示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0018] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0019] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0020] 如图1~3所示,一种数控外圆磨床,包括第一工作台1,第二工作台2,打磨机构3与夹持机构4,所述第一工作台1与所述第二工作台2连接呈T型,所述打磨机构3活动安装在所述第一工作台1上,所述夹持机构4包括第一夹持组件41与第二夹持组件42,所述第一夹持组件41及第二夹持组件42活动安装在所述第二工作台2的两端,所述第二夹持组件42包括第二安装架43、调节件44与第二顶尖45,所述调节件44与所述第二顶尖45通过所述第二安装架43安装在所述第二工作台2的端部,所述调节件44与所述第二顶尖45的后端活动连接驱动所述第二顶尖45位移。具体的,在本实施例中,第一工作台1与第二工作台2连接组成T型结构,在第一工作台1及第二工作台2上分别活动安装有打磨机构3及夹持机构4,具体的,所述打磨机构3及夹持机构4是通过滑板5活动安装在第一工作台1及第二工作台2上的,便

于安装在第一工作台1及第二工作台2上的驱动组件,如液压缸(图中未示出),驱动滑板5位移,进而带动打磨机构3及夹持机构4分别在第一工作台1及第二工作台2上做往复式直线运动,进行外圆打磨。进一步的,为了方便夹持圆柱状工件(图中未示出),夹持机构4包括第一夹持组件41及第二夹持组件42,工件即可被第一夹持组件41及第二夹持组件42夹持住进行外圆打磨,避免使用单个夹持组件夹持工件时,工件打磨时发生偏移。需要说明的是,为了方便第一夹持组件41及第二夹持组件42配合夹持不同长度的工件,在第二夹持组件42的第二安装架43内设置有调节件44及第二顶尖45,利用调节件44即可调节第二顶尖45凸出第二安装架43的长度,便于夹持不同长度的工件,无需在滑板5上移动第二安装架43,避免第二安装架43在滑板5上位移时受到打磨时的金属屑的影响,不能正常移动,导致第二夹持组件42与第一夹持组件41配合夹持工件时松动,打磨精度下降。

[0021] 如图2~3所示,所述调节件44包括旋杆441、转动轴442与连杆443,所述第二顶尖45包括尖锐部451与活动套452,所述旋杆441一端与所述转动轴442垂直连接,所述连杆443一端连接在所述转动轴442中部,所述连杆443另一端与所述活动套452一端活动连接,所述尖锐部451安装在所述活动套452的另一端上。具体的,在本实施例中,尖锐部451部分是突出第二安装架43的,操作人员通过旋转旋杆441,带动安装在转动轴442上的连杆443同步旋转,连杆443另一端与活动套452是活动连接的,当连杆443旋转时,活动套452即可小幅度做往复式直线运动,进而带动尖锐部451伸缩,配合第一夹持组件41夹紧工件。

[0022] 如图2~3所示,所述第二顶尖45还包括有压簧453,所述压簧453一端设置在所述活动套452背离所述尖锐部451的一端内,所述压簧453另一端与安装架43内壁抵接。具体的,在本实施例中,在设置压簧453,用于给尖锐部451提供弹力,使其紧紧抵接在工作的端部,不会松动。旋杆441顺时针旋转时,压簧453即被压缩,尖锐部451与工件分离,便于操作人员安装或取出工件。

[0023] 如图2~3所示,所述尖锐部451远离所述活动套452的一端设置有斜切面。具体的,在尖锐部451上设置斜切面,使用时,与工件端部带有的凹槽卡接,避免尖锐部451与工件发生相对转动,导致加工精度降低。

[0024] 如图1、4所示,所述第一夹持组件41包括有伺服电机411与第一顶尖412,所述伺服电机411与所述第一顶尖412一端连接,所述第一顶尖412与所述第二顶尖45处于同一轴心线上。具体的,在第一夹持组件41内设置伺服电机411,当工件夹持在第一顶尖412及第二顶尖45之间时,即可通过伺服电机411带动工件转动,便于对工件外表面进行打磨工作。第一顶尖412及第二顶尖45处于同一轴心线上,防止工件安装错位,导致打磨精度下降。

[0025] 如图1、5所示,所述打磨机构3包括主轴电机31、主轴32与打磨轮33,所述主轴电机31与主轴32活动安装在第一工作台1上,所述主轴电机31的输出端与所述主轴32一端连接带动所述主轴32旋转,所述打磨轮33安装在所述主轴32的另一端上,所述打磨轮33位于所述第一夹持组件41及第二夹持组件42之间。

[0026] 如图1所示,所述第一工作台1与所述第二工作台2连接处设置有缓冲垫11。具体的,在第一工作台1及第二工作台2连接处设置缓冲垫11,防止液压缸驱动滑板5做往复式直线运动时,在第一工作台1及第二工作台2的两块滑板5发生碰撞。

[0027] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存

在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

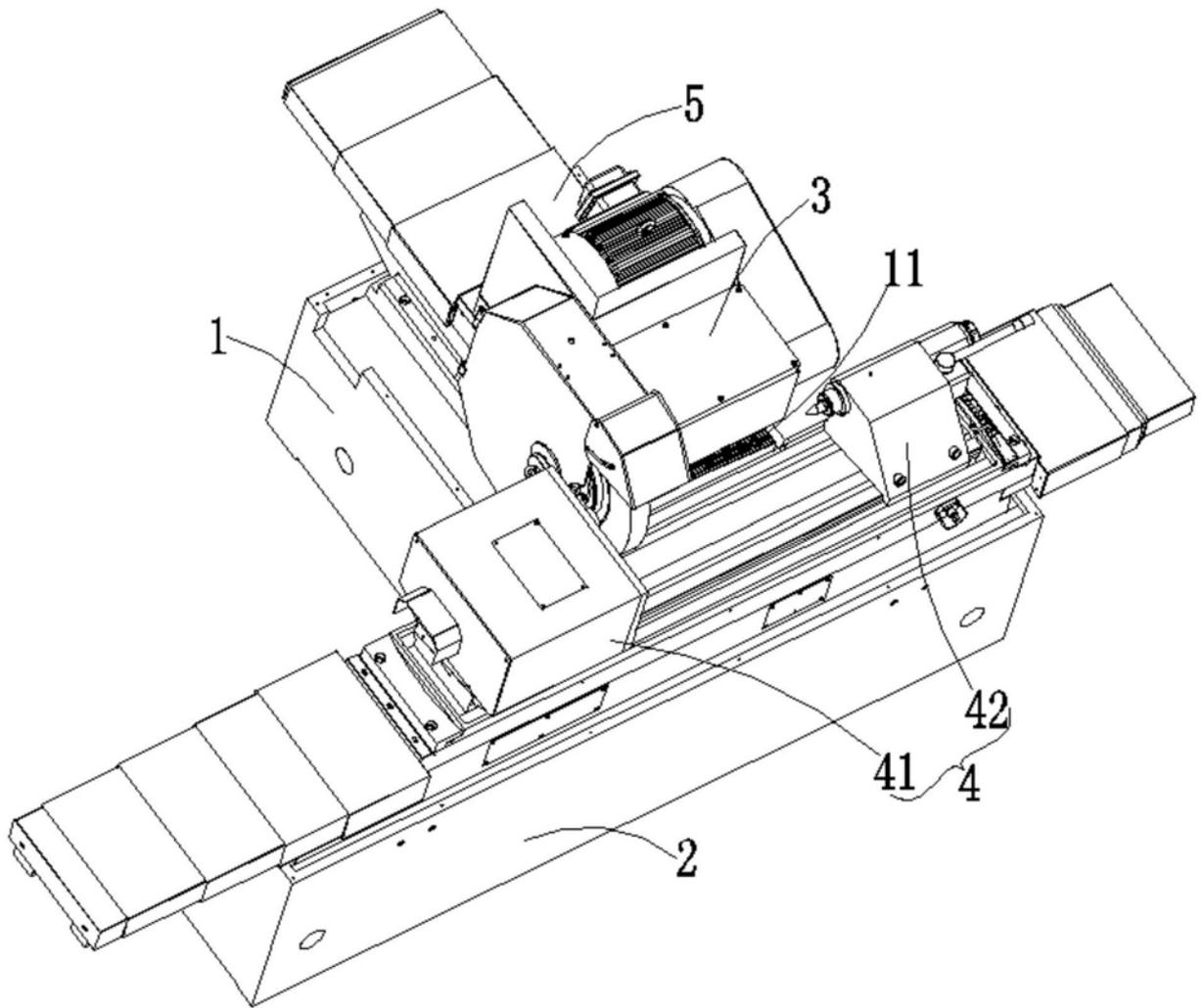


图1

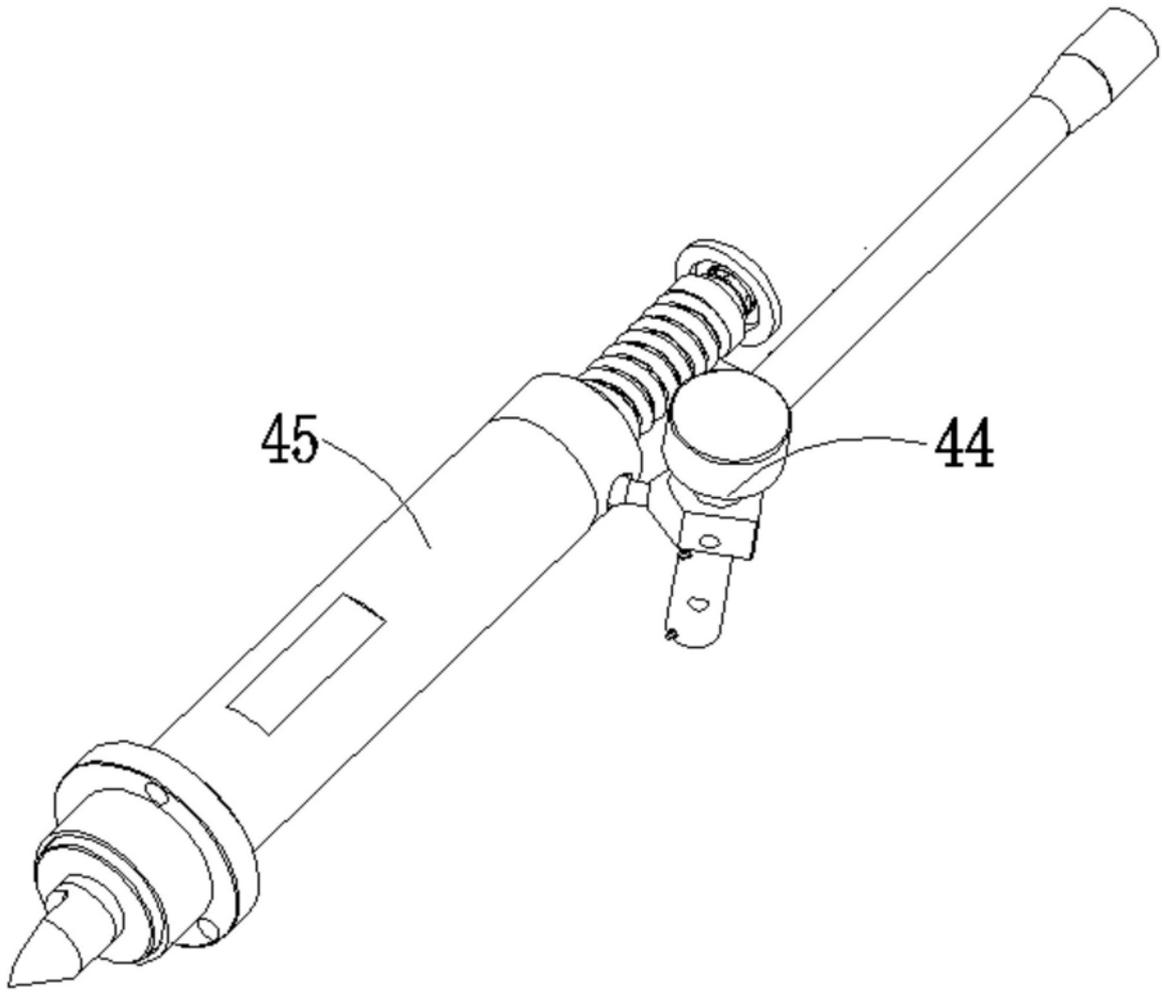


图2

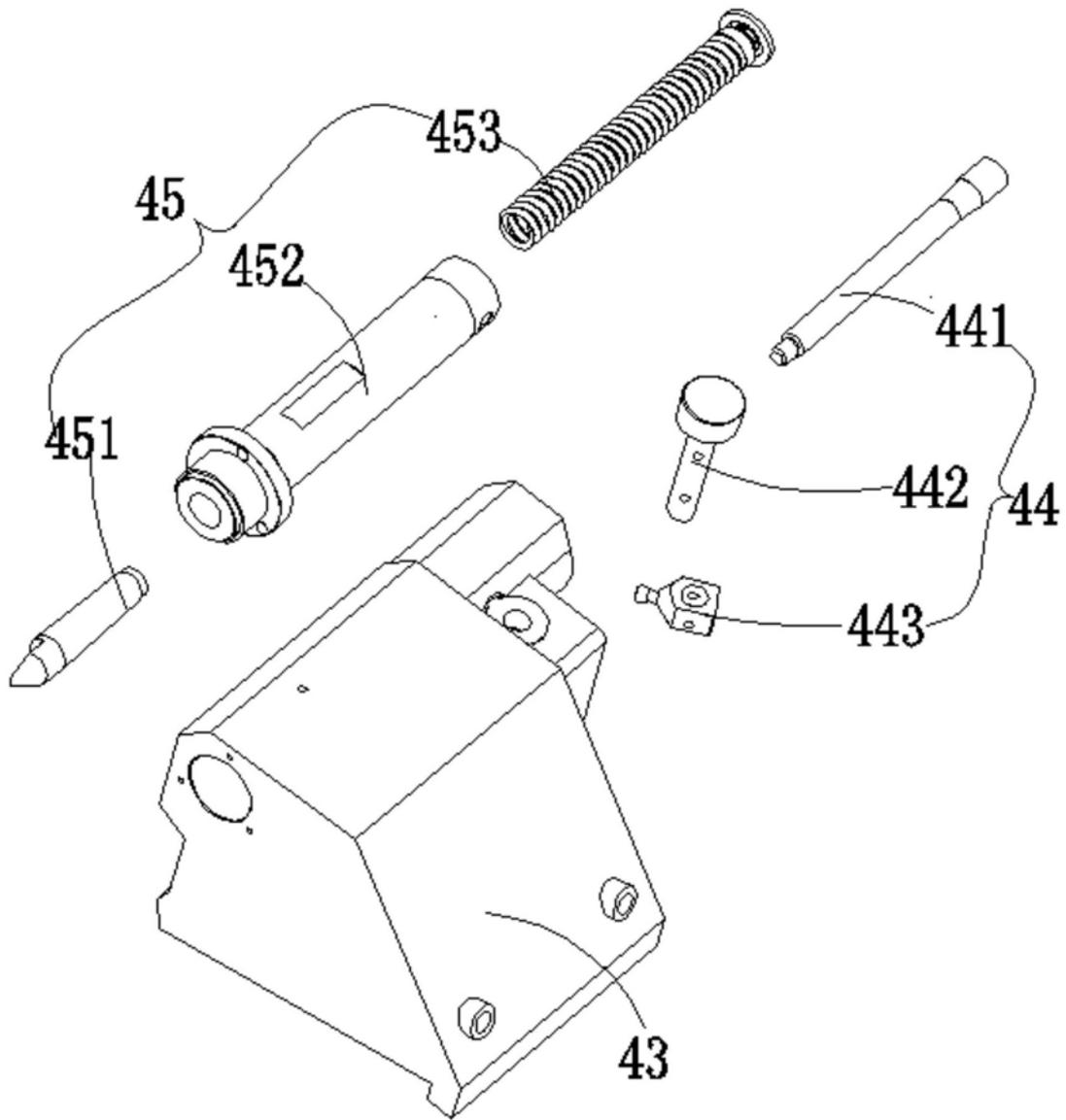


图3

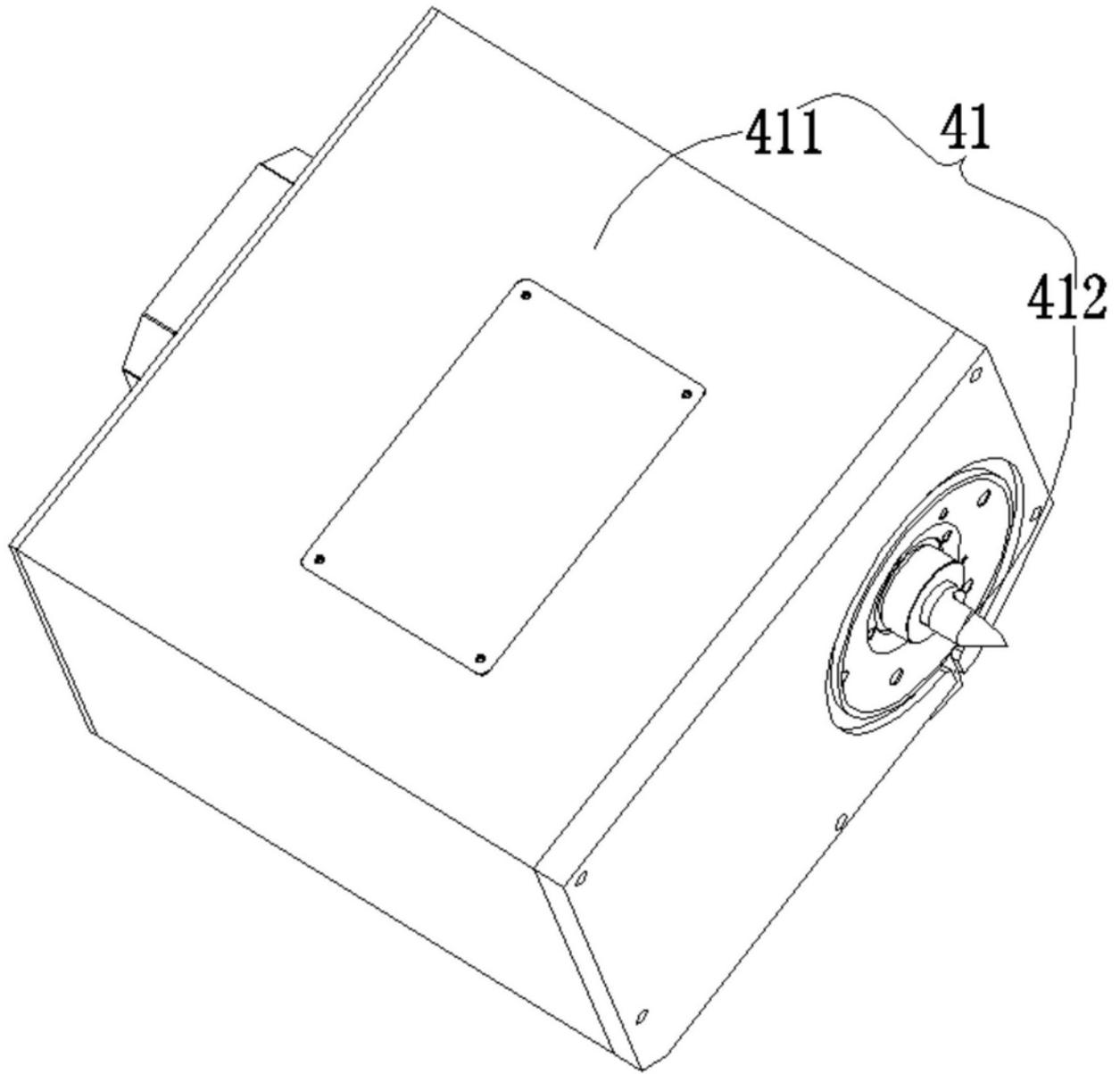


图4

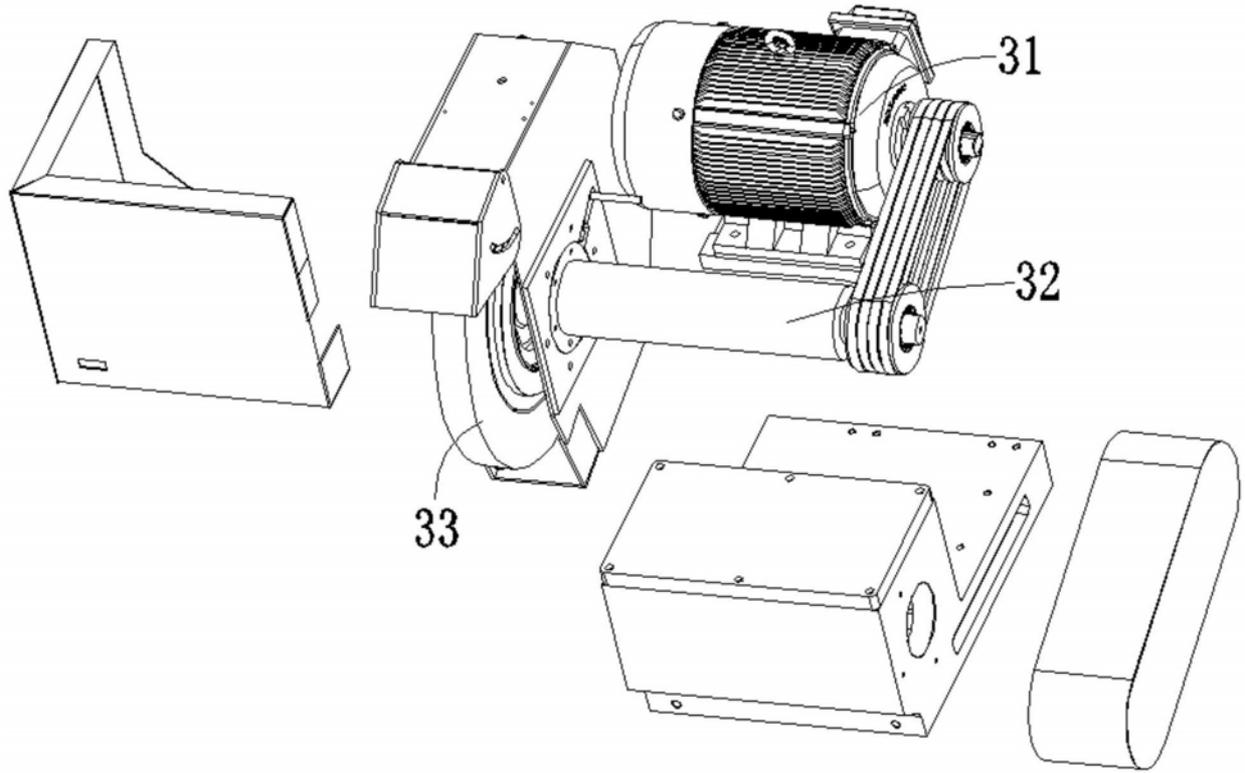


图5