



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214559044 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120672268.5

(22) 申请日 2021.04.01

(73) 专利权人 苏州金凯达机械科技股份有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港经济开发  
区田垛里村工业小区

(72) 发明人 柯晓华

(74) 专利代理机构 苏州金项专利代理事务所  
(普通合伙) 32456

代理人 金星

(51) Int. Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 5/22 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

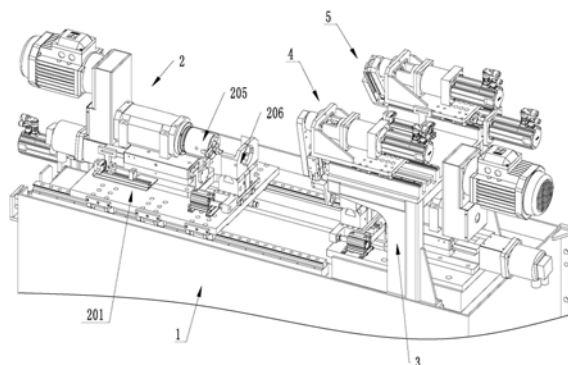
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管材倒角机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管材倒角机,包括机架,机架上滑动安装有第一动力装置驱动的倒角装置,机架上还设有支架,支架上设有摆动式夹取进料装置,位于摆动式夹取进料装置一侧的支架上设有摆动式夹取出料装置。在使用中将该倒角机与管材锯切设备贴靠,通过摆动式夹取进料装置将锯切后的管件夹取、并转送至倒角工位上,之后回位、并进行下一管件的转送工作,通过摆动式夹取出料装置将倒角后的管件移送出去。实现了锯切后的管件从锯切设备上的直接夹取和倒角后管件的直接输出,无需在锯切设备和倒角机之间额外添加设备,与传统相比,简化了结构、减少了转送工序、提升了管件的转送速度和效率,且有助于倒角机和锯切设备之间布置紧凑,降低了空间占用率。



1. 一种管材倒角机,包括机架,其特征在于:所述机架上滑动安装有第一动力装置驱动的倒角装置,所述机架上还设有支架,所述支架上设有摆动式夹取进料装置,位于所述摆动式夹取进料装置一侧的所述支架上设有摆动式夹取出料装置。

2. 如权利要求1所述的倒角机,其特征在于:所述摆动式夹取进料装置和所述摆动式夹取出料装置均包括旋转支撑座,所述旋转支撑座上转动安装有旋转驱动件驱动的摆臂,所述摆臂上设有动力元件驱动的夹爪。

3. 如权利要求2所述的倒角机,其特征在于:所述摆臂与所述动力元件之间设有距离补偿机构。

4. 如权利要求3所述的倒角机,其特征在于:所述距离补偿机构包括设置于所述摆臂上的第一直线驱动元件,所述第一直线驱动元件的驱动端设有所述动力元件。

5. 如权利要求4所述的倒角机,其特征在于:所述第一直线驱动元件为气缸,所述气缸的缸体上设有滑轨,所述滑轨上滑动安装有由活塞杆驱动的滑块,所述滑块上设有所述动力元件。

6. 如权利要求1至5任一项所述的倒角机,其特征在于:所述支架上设有安装座,所述安装座上滑动安装有驱动机构驱动的所述旋转支撑座。

7. 如权利要求6所述的倒角机,其特征在于:所述倒角装置包括滑动安装于所述机架上、并由所述第一动力装置驱动的滑座,所述滑座上设有固定座,所述固定座上设有第二动力装置驱动的滑台,所述滑台上设有动力总成驱动的倒角刀头,与所述倒角刀头对应位置的所述滑座上设有管材夹紧工装。

8. 如权利要求7所述的倒角机,其特征在于:所述管材夹紧工装滑动安装于所述滑座上、并由第二直线驱动元件进行驱动。

9. 如权利要求6所述的倒角机,其特征在于:所述倒角装置在所述机架上设有两套、并分布于所述机架的两端,其中一所述倒角装置设置于所述摆动式夹取进料装置和所述摆动式夹取出料装置的下方。

10. 如权利要求7所述的倒角机,其特征在于:所述驱动机构、所述第一动力装置和所述第二动力装置均包括设置于所述安装座或所述机架或所述固定座上的导轨,所述旋转支撑座、所述滑座和所述滑台滑动安装于所述导轨上;所述旋转支撑座与所述安装座之间、所述滑座与所述机架之间、以及所述滑台与所述固定座之间设有丝杆和丝杆螺母的组合结构,所述丝杠由电机驱动。

## 一种管材倒角机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于管件倒角技术领域,尤其涉及一种管材倒角机。

### 背景技术

[0002] 现阶段,在金属管件的管端倒角加工中,需要将锯切成型的管件移送至倒角加工工位上才能进行加工,而目前对管件的移送需要通过额外的设备来完成,具体包括:锯切成型后的盛接、输送、滚送、顶送等工序,采用该管件的管件的移送方式存在以下缺陷:

[0003] 1、工序多、用时多、移送效率低;

[0004] 2、结构复杂、成本高;

[0005] 3、占用空间大。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种管材倒角机,以达到简化结构、减少工序、降低成本和提高移送效率的目的。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种管材倒角机,包括机架,所述机架上滑动安装有第一动力装置驱动的倒角装置,所述机架上还设有支架,所述支架上设有摆动式夹取进料装置,位于所述摆动式夹取进料装置一侧的所述支架上设有摆动式夹取出料装置。

[0008] 作为一种改进,所述摆动式夹取进料装置和所述摆动式夹取出料装置均包括旋转支撑座,所述旋转支撑座上转动安装有旋转驱动件驱动的摆臂,所述摆臂上设有动力元件驱动的夹爪。

[0009] 作为进一步的改进,所述摆臂与所述动力元件之间设有距离补偿机构。

[0010] 作为再进一步的改进,所述距离补偿机构包括设置于所述摆臂上的第一直线驱动元件,所述第一直线驱动元件的驱动端设有所述动力元件。

[0011] 作为更进一步的改进,所述第一直线驱动元件为气缸,所述气缸的缸体上设有滑轨,所述滑轨上滑动安装有由活塞杆驱动的滑块,所述滑块上设有所述动力元件。

[0012] 作为又进一步的改进,所述支架上设有安装座,所述安装座上滑动安装有驱动机构驱动的所述旋转支撑座。

[0013] 作为又进一步的改进,所述倒角装置包括滑动安装于所述机架上、并由所述第一动力装置驱动的滑座,所述滑座上设有固定座,所述固定座上设有第二动力装置驱动的滑台,所述滑台上设有动力总成驱动的倒角刀头,与所述倒角刀头对应位置的所述滑座上设有管材夹紧工装。

[0014] 作为又进一步的改进,所述管材夹紧工装滑动安装于所述滑座上、并由第二直线驱动元件进行驱动。

[0015] 作为又进一步的改进,所述倒角装置在所述机架上设有两套、并分布于所述机架的两端,其中一所述倒角装置设置于所述摆动式夹取进料装置和所述摆动式夹取出料装置

的下方。

[0016] 作为又进一步的改进,所述驱动机构、所述第一动力装置和所述第二动力装置均包括设置于所述安装座或所述机架或所述固定座上的导轨,所述旋转支撑座、所述滑座和所述滑台滑动安装于所述导轨上;所述旋转支撑座与所述安装座之间、所述滑座与所述机架之间、以及所述滑台与所述固定座之间设有丝杆和丝杆螺母的组合结构,所述丝杠由电机驱动。

[0017] 采用了上述技术方案后,本实用新型的效果是:

[0018] 由于该倒角机包括机架,机架上滑动安装有第一动力装置驱动的倒角装置,机架上还设有支架,支架上设有摆动式夹取进料装置,位于摆动式夹取进料装置一侧的支架上设有摆动式夹取出料装置,从而在使用中,将该倒角机与管材锯切设备贴靠,之后,通过摆动式夹取进料装置将锯切工位上的管件夹取、并转送至倒角装置的倒角工位上,之后回位、并进行下一管件的转送工作,管件倒角完成后,摆动式夹取出料装置将倒角后的管件移送出去。

[0019] 综上所述,采用该倒角机,实现了将锯切后的管件从锯切设备上的直接夹取和倒角后管件的直接输出,无需在锯切设备和倒角机之间添加额外的设备,与传统相比,简化了结构、减少了转送工序、提升了管件的转送速度和效率,且有助于倒角机和锯切设备之间布置紧凑,大大降低了空间占用率。

[0020] 由于摆动式夹取进料装置和摆动式夹取出料装置均包括旋转支撑座,旋转支撑座上转动安装有旋转驱动件驱动的摆臂,摆臂上设有动力元件驱动的夹爪,从而在夹取锯切后的管件时,旋转驱动件驱动摆臂向锯切设备上的锯切工位进行摆动,之后,动力元件驱动夹爪对锯切后管件进行夹取,之后,旋转驱动件带动摆臂向倒角装置上的倒角工位进行摆动,之后,夹爪释放管件至倒角工位上,结构简单、为管件的直接进料和出料奠定了基础。

[0021] 由于摆臂与动力元件之间设有距离补偿机构,从而通过距离补偿机构来延长摆动式夹取进料装置的工作长度,实现了夹取或释放管件时的距离差补偿;同时,能满足不同规格、不同直径管件的夹取。

[0022] 由于距离补偿机构包括设置于摆臂上的第一直线驱动元件,第一直线驱动元件的驱动端设有动力元件,从而通过第一直线驱动元件来带动动力元件动作、并实现距离差补偿,结构简单,距离补偿效果好。

[0023] 由于第一直线驱动元件为气缸,气缸的缸体上设有滑轨,滑轨上滑动安装有由活塞杆驱动的滑块,滑块上设有动力元件,从而通过滑轨和滑块的配合,来保证驱动动力元件动作时的稳定性和可靠性。

[0024] 由于支架上设有安装座,安装座上滑动安装有驱动机构驱动的旋转支撑座,从而通过驱动机构带动旋转支撑座进行移动,进而实现夹爪所夹持管件(处于锯切工位)的移动,达到了管件与夹紧工装(锯切工作时对管件进行夹紧的工装)的脱离,可有效避免管件往倒角工位转送时发生相互干涉的问题。

[0025] 由于倒角装置包括滑动安装于机架上、并由第一动力装置驱动的滑座,滑座上设有固定座,固定座上设有第二动力装置驱动的滑台,滑台上设有动力总成驱动的倒角刀头,与倒角刀头对应位置的滑座上设有管材夹紧工装,从而当摆动式夹取进料装置将管件输送来后,第一动力装置驱动的滑座、及其上的固定座、滑台、倒角刀头和管材夹紧工装进行移

动,到达合适的位置后,通过管材夹紧工装对管件进行夹持,之后,第二动力装置驱动滑台向管件的端部进行移动,之后,动力总成驱动倒角刀头完成管件端部的倒角工作,结构简单、布置紧凑、倒角效果好。

[0026] 由于管材夹紧工装滑动安装于滑座上、并由第二直线驱动元件进行驱动,从而在夹持定位管件时,通过第二直线驱动元件驱动滑座进行移动,以实现管材夹紧工装位置的微调,为可靠、有效、顺利的夹持管件提供了保障。

[0027] 由于倒角装置在机架上设有两套、并分布于机架的两端,其中一倒角装置设置于摆动式夹取进料装置和摆动式夹取出料装置的下方,从而实现两套倒角装置对管件的两端进行同步倒角,有助于提高倒角工作的效率。

[0028] 由于驱动机构、第一动力装置和第二动力装置均包括设置于安装座或机架或固定座上的导轨,旋转支撑座、滑座和滑台滑动安装于导轨上;旋转支撑座与安装座之间、滑座与所述机架之间、以及滑台与固定座之间设有丝杆和丝杆螺母的组合结构,丝杠由电机驱动,结构简单,驱动精度高。

### 附图说明

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0030] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0031] 图2是图1中支架与摆动式夹取进料装置和摆动式夹取出料装置配合的结构示意图;

[0032] 图3是图1中倒角装置的结构示意图;

[0033] 其中,1-机架;2-倒角装置;201-滑座;202-固定座;203-滑台;204-动力总成;205-倒角刀头;206-管材夹紧工装;207-第二直线驱动元件;3-支架;301-安装座;4-摆动式夹取进料装置;401-旋转支撑座;402-旋转驱动件;403-摆臂;404-动力元件;405-夹爪;5-摆动式夹取出料装置;6-距离补偿机构;601-第一直线驱动元件;602-滑轨;603-滑块;7-驱动机构;701-导轨;702-电机。

### 具体实施方式

[0034] 下面通过具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0035] 如图1所示,一种管材倒角机,包括机架1,该机架1上滑动安装有第一动力装置驱动的倒角装置2,该机架1上还设有支架3,该支架3上设有摆动式夹取进料装置4,位于摆动式夹取进料装置4一侧的支架3上设有摆动式夹取出料装置5;该倒角装置2在机架1上设有两套、并分布于机架1的两端,其中一倒角装置2设置于摆动式夹取进料装置4和摆动式夹取出料装置5的下方。

[0036] 如图2所示,该摆动式夹取进料装置4和摆动式夹取出料装置5均包括旋转支撑座401,该旋转支撑座401上转动安装有旋转驱动件402(如:旋转气缸)驱动的摆臂403,该摆臂403上设有动力元件404(如:夹爪气缸)驱动的夹爪405。作为优选,该摆臂403与动力元件404之间设有距离补偿机构6,在本方案的图示中,仅在摆动式夹取进料装置4上设置距离补偿机构6,该距离补偿机构6包括设置于摆臂403上的第一直线驱动元件601,该第一直线驱动元件601的驱动端设有动力元件404,该第一直线驱动元件601为气缸,该气缸的缸体上设

有滑轨602,该滑轨602上滑动安装有由活塞杆驱动的滑块603,该滑块603上设有动力元件404。

[0037] 该支架3上还设有安装座301,该安装座301上滑动安装有驱动机构7驱动的旋转支撑座401。

[0038] 如图3所示,该倒角装置2包括滑动安装于机架1上、并由第一动力装置驱动的滑座201,该滑座201上设有固定座202,该固定座202上设有第二动力装置驱动的滑台203,该滑台203上设有动力总成204(如:电机和减速机的组合动力结构)驱动的倒角刀头205,与倒角刀头205对应位置的滑座201上设有管材夹紧工装206,该管材夹紧工装206包括夹爪气缸驱动的两个夹块,作为优选,该管材夹紧工装206滑动安装于滑座201上、并由第二直线驱动元件207进行驱动。

[0039] 该驱动机构7、第一动力装置和第二动力装置均包括设置于安装座301或机架1或固定座202上的导轨701,该旋转支撑座401、滑座201和滑台203滑动安装于导轨701上;该旋转支撑座401与安装座301之间、滑座201与机架1之间、以及滑台203与固定座202之间设有丝杆和丝杆螺母的组合结构(图中未示出),丝杠由电机702驱动。

[0040] 以上所述实施例仅是对本实用新型的优选实施方式的描述,不作为对本实用新型范围的限定,在不脱离本实用新型设计精神的基础上,对本实用新型技术方案作出的各种变形和改造,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

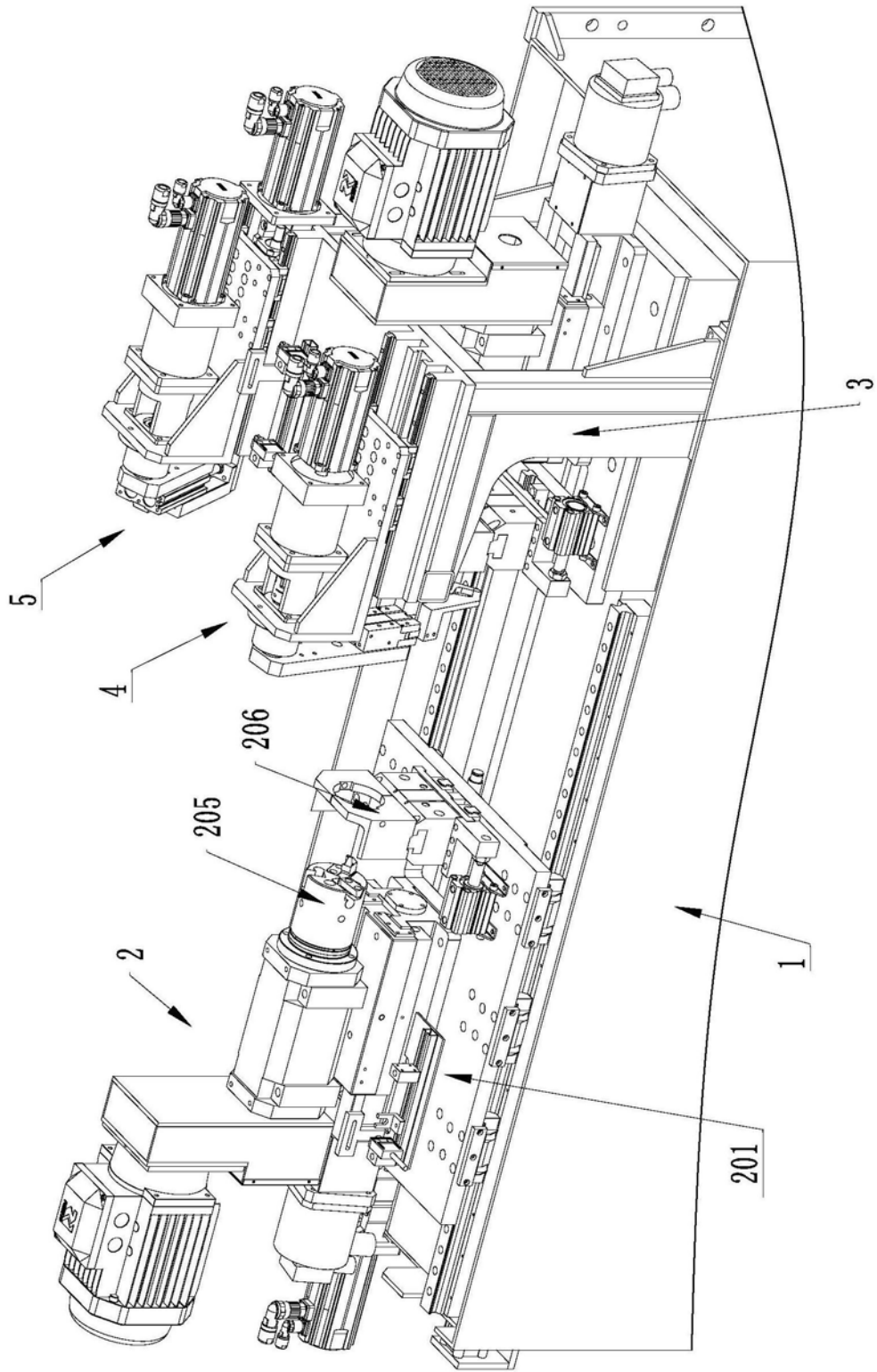


图1

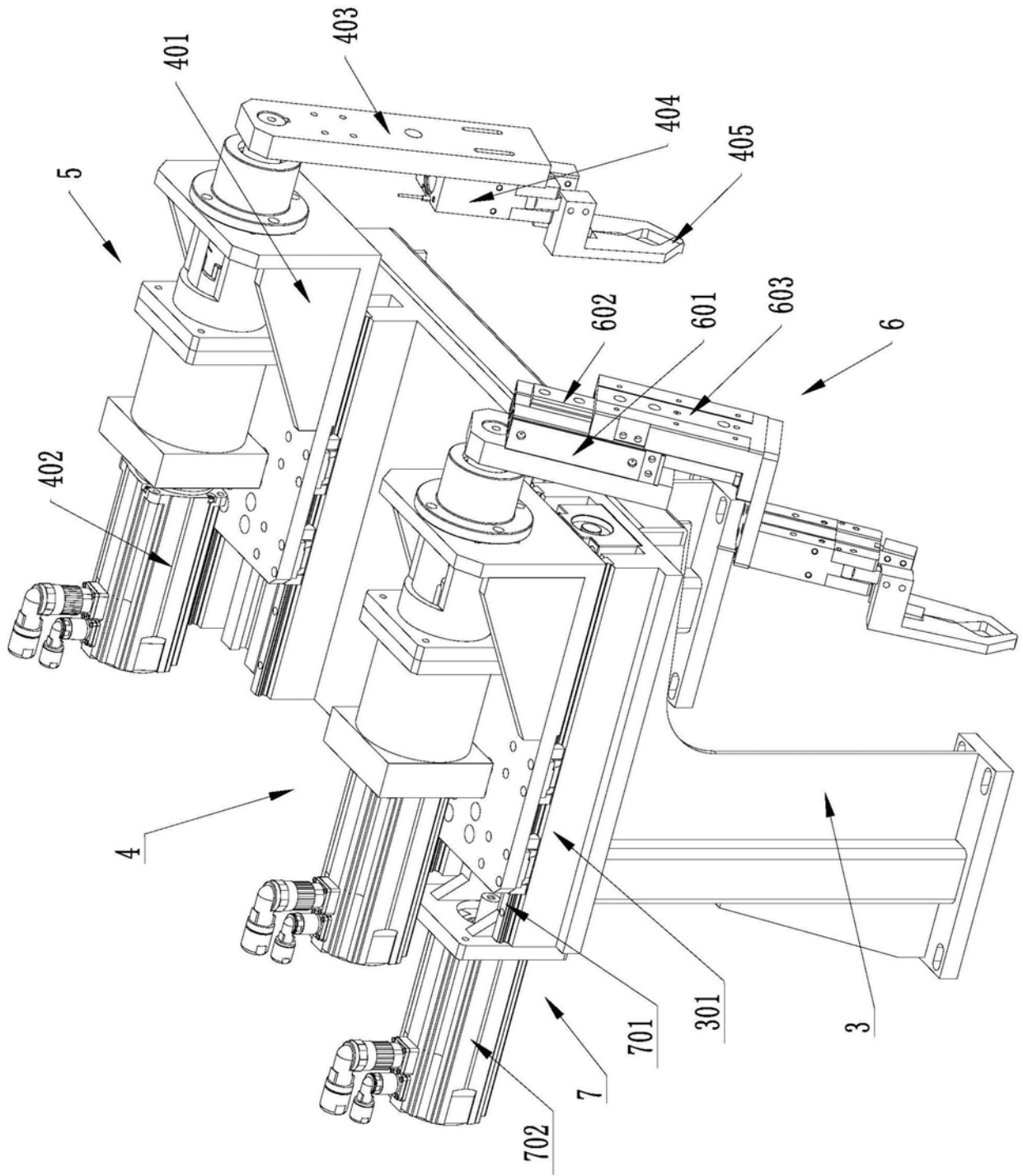


图2



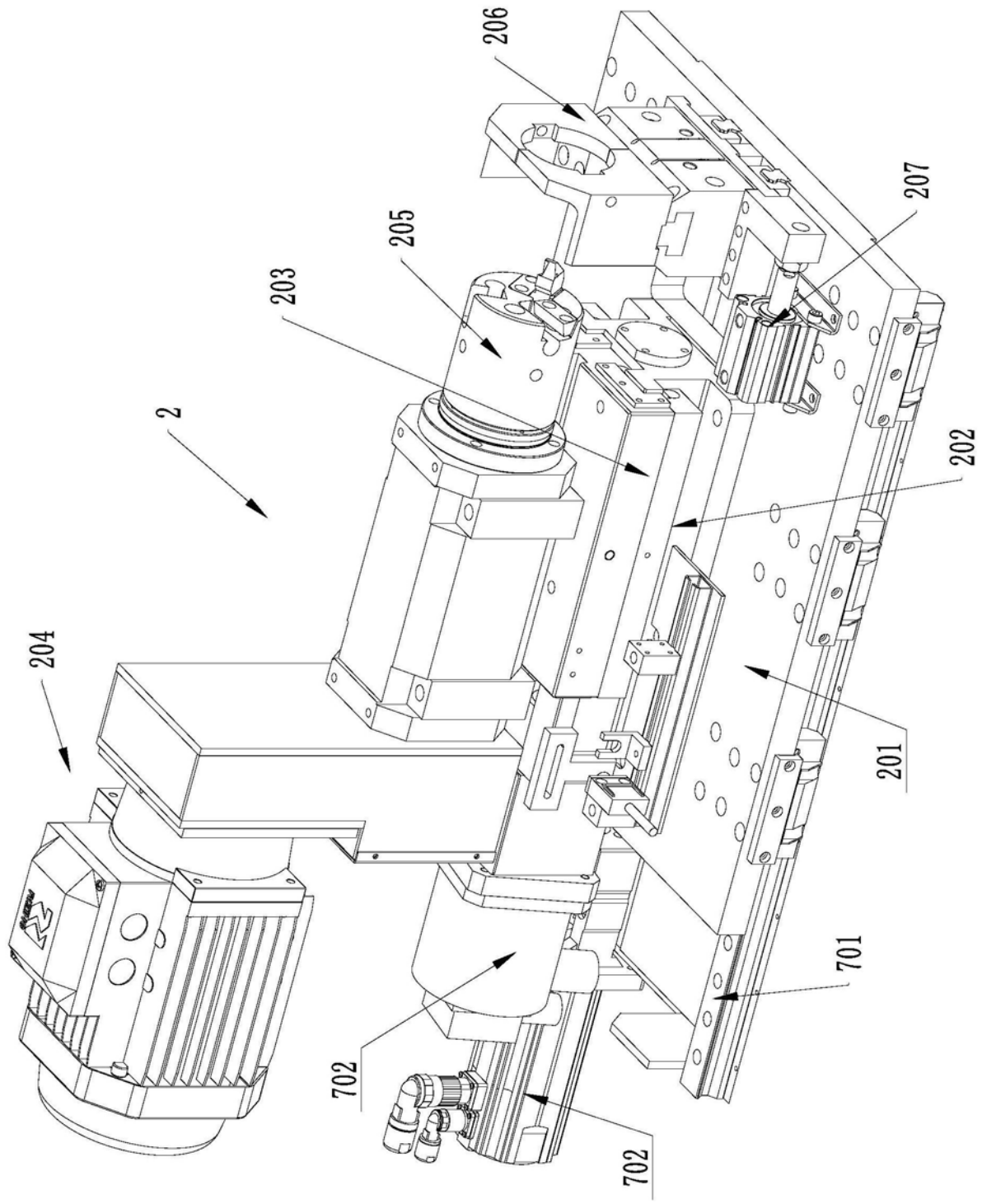


图3