



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112059292 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202011063154.7

(22) 申请日 2020.09.30

(71) 申请人 惠州市鑫创精密部件有限公司  
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区陈江街道丰源路1号(厂房C)4楼

(72) 发明人 张波 杨光荣

(74) 专利代理机构 惠州知依专利代理事务所  
(普通合伙) 44694

代理人 刘羽

(51) Int. Cl.

B23D 47/08 (2006.01)

B23D 47/02 (2006.01)

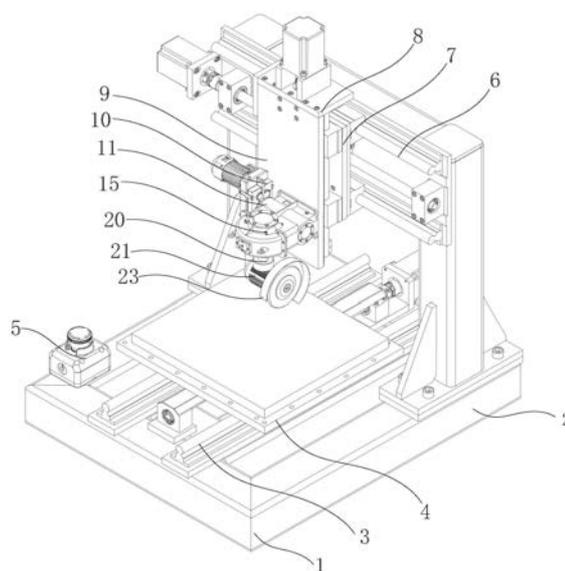
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

### (54) 发明名称

一种铝型材夹持切割装置

### (57) 摘要

本发明涉及铝型材切割技术领域,尤其为一种铝型材夹持切割装置,包括矩形框架底座,所述矩形框架底座上垂直连接有龙门架,所述龙门架的下方并且位于矩形框架底座的端面设置有X轴丝杆滑台,所述X轴丝杆滑台上连接有铝型材定位治具,所述X轴丝杆滑台的一侧并且位于矩形框架底座的端面设置有PLC控制器,本发明通过将切割结构与X、Y、Z轴向丝杆滑台以及蜗轮蜗杆结构相互进行结合,从而实现了切割结构能够在X、Y、Z轴向切割,同时能调整切割结构在不同角度进行调节,进而实现对板材多方向、多角度进行切割,从而不需要不断的调整板材的位置并且不断的进行夹紧,大大节约了加工的时间,提高了工作效率,同时提高了切割装置的使用性能。



1. 一种铝型材夹持切割装置,包括矩形框架底座,其特征在于:所述矩形框架底座上垂直连接有龙门架,所述龙门架的下方并且位于矩形框架底座的端面设置有X轴丝杆滑台,所述X轴丝杆滑台上连接有铝型材定位治具,所述X轴丝杆滑台的一侧并且位于矩形框架底座的端面设置有PLC控制器,所述龙门架的正面设置有Y轴丝杆滑台,所述Y轴丝杆滑台上连接有Y轴移动台,所述Y轴移动台的正面连接有Z轴丝杆滑台,所述Z轴丝杆滑台上连接有Z轴移动台,所述Z轴移动台的正面并且位于铝型材定位治具的上方设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴连接在减速机上,所述减速机连接在Z轴移动台上,所述减速机的旋转轴通过联轴器连接在蜗杆的一端,所述蜗杆的左右两端处分别套接有左轴承座和右轴承座,所述左轴承座、右轴承座分别内嵌在传动箱相对的侧壁上,所述传动箱连接在Z轴移动台上,所述蜗杆上并且位于传动箱的内部连接有传动齿轮,所述传动齿轮的中心处设置有旋转杆,所述旋转杆的上下两端分别连接在上轴承座、下轴承座的内部,所述上轴承座、下轴承座分别内嵌在传动箱相对的侧壁上,所述旋转杆的底部贯穿下轴承座并且延伸至传动箱的外部连接在安装座的内部,所述安装座固定连接在切割电机上,所述切割电机的驱动轴连接有切割刀片,所述切割电机上并且位于切割电机与切割刀片之间设置有防护罩。

2. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述X轴丝杆滑台、Y轴丝杆滑台和Z轴丝杆滑台均为电动丝杆滑台并且分别通过导线电性连接在PLC控制器上。

3. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述驱动电机、切割电机分别通过导线电性连接在PLC控制器上。

4. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述蜗杆的左右两端处分别与左轴承座和右轴承座的连接方式为转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述蜗杆与传动齿轮的连接方式为啮合连接并且构成涡轮蜗杆结构。

6. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述旋转杆的上下两端分别与上轴承座、下轴承座的连接方式为转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种铝型材夹持切割装置,其特征在于:所述蜗杆与旋转杆相互垂直。

## 一种铝型材夹持切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材切割技术领域,具体为一种铝型材夹持切割装置。

### 背景技术

[0002] 目前的针对铝型材的切割装置切割方法的单一,需要多次调整板材的位置,并且进行加紧,最后通过切割装置多次进行切割加工,切割加工出所需要不同尺寸不同形状的板材,此过程中不断的调整板材的位置并且不断的进行加紧,从而需要浪费大量的时间,造成工作效率低

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铝型材夹持切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种铝型材夹持切割装置,包括矩形框架底座,所述矩形框架底座上垂直连接有龙门架,所述龙门架的下方并且位于矩形框架底座的端面设置有X轴丝杆滑台,所述X轴丝杆滑台上连接有铝型材定位治具,所述X轴丝杆滑台的一侧并且位于矩形框架底座的端面设置有PLC控制器,所述龙门架的正面设置有Y轴丝杆滑台,所述Y轴丝杆滑台上连接有Y轴移动台,所述Y轴移动台的正面连接有Z轴丝杆滑台,所述Z轴丝杆滑台上连接有Z轴移动台,所述Z轴移动台的正面并且位于铝型材定位治具的上方设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动轴连接在减速机上,所述减速机连接在Z轴移动台上,所述减速机的旋转轴通过联轴器连接在蜗杆的一端,所述蜗杆的左右两端处分别套接有左轴承座和右轴承座,所述左轴承座、右轴承座分别内嵌在传动箱相对的侧壁上,所述传动箱连接在Z轴移动台上,所述蜗杆上并且位于传动箱的内部连接有传动齿轮,所述传动齿轮的中心处设置有旋转杆,所述旋转杆的上下两端分别连接在上轴承座、下轴承座的内部,所述上轴承座、下轴承座分别内嵌在传动箱相对的侧壁上,所述旋转杆的底部贯穿下轴承座并且延伸至传动箱的外部连接在安装座的内部,所述安装座固定连接在切割电机上,所述切割电机的驱动轴连接有切割刀片,所述切割电机上并且位于切割电机与切割刀片之间设置有防护罩。

[0006] 优选的,所述X轴丝杆滑台、Y轴丝杆滑台和Z轴丝杆滑台均为电动丝杆滑台并且分别通过导线电性连接在PLC控制器上。

[0007] 优选的,所述驱动电机、切割电机分别通过导线电性连接在PLC控制器上。

[0008] 优选的,所述蜗杆的左右两端处分别与左轴承座和右轴承座的连接方式为转动连接。

[0009] 优选的,所述蜗杆与传动齿轮的连接方式为啮合连接并且构成涡轮蜗杆结构。

[0010] 优选的,所述旋转杆的上下两端分别与上轴承座、下轴承座的连接方式为转动连接。

[0011] 优选的,所述蜗杆与旋转杆相互垂直。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明中,通过将切割结构与X、Y、Z轴向丝杆滑台以及蜗轮蜗杆结构相互进行结合,从而实现了切割结构能够在X、Y、Z轴向切割,同时能调整切割结构在不同角度进行调节,进而实现对板材多方向、多角度进行切割,解决了目前铝型材中的板件切割是单反方向往复的切割,将板材进行切割成若干单一较小的板材,从而切割方法的单一,切割出来的结构相似的板材,根据工作的需求,需要多次调整板材的位置,并且进行加紧,最后通过切割装置多次进行切割加工,切割加工出,所需要不同尺寸不同形状的板材的问题,从而不需要不断的调整板材的位置并且不断的进行夹紧,大大节约了加工的时间,提高了工作效率,同时提高了切割装置的使用性能。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用整体新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用部分新型结构示意图;

[0016] 图3为本发明部分放大结构示意图;

[0017] 图4为本发明图3部分爆炸结构示意图;

[0018] 图5为本发明传动箱局部剖视结构示意图;

[0019] 图6为本发明部分结构示意图;

[0020] 图7为本发明部分结构示意图。

[0021] 图中:1-矩形框架底座、2-龙门架、3-X轴丝杆滑台、4-铝型材定位治具、5-PLC控制器、6-Y轴丝杆滑台、7-Y轴移动台、8-Z轴丝杆滑台、9-Z轴移动台、10-驱动电机、11-减速机、12-蜗杆、13-左轴承座、14-右轴承座、15-传动箱、16-传动齿轮、17-旋转杆、18-上轴承座、19-下轴承座、20-安装座、21-切割电机、22-切割刀片、23-防护罩。

## 具体实施方式

[0022] 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,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

[0024] 一种铝型材夹持切割装置,包括矩形框架底座1,矩形框架底座1上垂直连接有龙门架2,龙门架2的下方并且位于矩形框架底座1的端面设置有X轴丝杆滑台3,X轴丝杆滑台3上连接有铝型材定位治具4,X轴丝杆滑台3的一侧并且位于矩形框架底座1的端面设置有PLC控制器5,龙门架2的正面设置有Y轴丝杆滑台6,Y轴丝杆滑台6上连接有Y轴移动台7,Y轴移动台7的正面连接有Z轴丝杆滑台8,Z轴丝杆滑台8上连接有Z轴移动台9,Z轴移动台9的正面并且位于铝型材定位治具4的上方设置有驱动电机10,驱动电机10的驱动轴连接在减速机11上,减速机11连接在Z轴移动台9上,减速机11的旋转轴通过联轴器连接在蜗杆12的一端,蜗杆12的左右两端处分别套接有左轴承座13和右轴承座14,左轴承座13、右轴承座14分别内嵌在传动箱15相对的侧壁上,传动箱15连接在Z轴移动台9上,蜗杆12上并且位于传动箱15的内部连接有传动齿轮16,传动齿轮16的中心处设置有旋转杆17,旋转杆17的上下两

端分别连接在上轴承座18、下轴承座19的内部,上轴承座18、下轴承座19分别内嵌在传动箱15相对的侧壁上,旋转杆17的底部贯穿下轴承座19并且延伸至传动箱15的外部连接在安装座20的内部,安装座20固定连接在切割电机21上,切割电机21的驱动轴连接有切割刀片22,切割电机21上并且位于切割电机21与切割刀片22之间设置有防护罩23。

[0025] 本发明工作流程:使用时,将板材放置在铝型材定位治具4定位,此时在X轴丝杆滑台3、Y轴丝杆滑台6和Z轴丝杆滑台8均为电动丝杆滑台并且分别通过导线电性连接在PLC控制器5上以及驱动电机10、切割电机21分别通过导线电性连接在PLC控制器5上的作用下,对设备进行通电,此时根据工作要求,操作PLC控制器5控制X轴丝杆滑台3运动,从而带动铝型材定位治具4在X轴向运行或者控制Y轴丝杆滑台6运动,带动Y轴移动台7上连接的切割刀片结构在Y轴向运行或者控制Z轴丝杆滑台8运动,从而带动Z轴移动台9连接的切割刀片结构在Z轴向运行,与此同时,操作PLC控制器5启动切割电机21,切割电机21启动后带动切割刀片22进行旋转,对板材进行切割,进而实现了板材在X、Y、Z轴向进行不同的切割以及旋转杆17的上下两端分别与上轴承座18、下轴承座19的连接方式为转动连接的作用下,启动驱动电机10,驱动电机10启动后进行旋转,带动减速机11运行,减速机11运行后,在蜗杆12的左右两端处分别与左轴承座13和右轴承座14的连接方式为转动连接的作用下,从而带动蜗杆12旋转,蜗杆12旋转后,在蜗杆12与传动齿轮16的连接方式为啮合连接并且构成涡轮蜗杆结构以及旋转杆17的上下两端分别与上轴承座18、下轴承座19的连接方式为转动连接的作用下带动传动齿轮16旋转,传动齿轮16旋转带动旋转杆17旋转,旋转杆17旋转后带动切割刀片结构进行旋转,从而实现切割刀片22的角度调节,此过程通过将切割结构与X、Y、Z轴向丝杆滑台以及蜗轮蜗杆结构相互进行结合,从而实现了切割结构能够在X、Y、Z轴向切割,同时能调整切割结构在不同角度进行调节,进而实现对板材多方向、多角度进行切割,解决了目前铝型材中的板件切割是单反方向往复的切割,将板材进行切割成若干单一较小的板材,从而切割方法的单一,切割出来的结构相似的板材,根据工作的需求,需要多次调整板材的位置,并且进行加紧,最后通过切割装置多次进行切割加工,切割加工出,所需要不同尺寸不同形状的板材额的问题,从而不需要不断的调整板材的位置并且不断的进行加紧,大大节约了加工的时间,提高了工作效率,同时提高了切割装置的使用性能。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

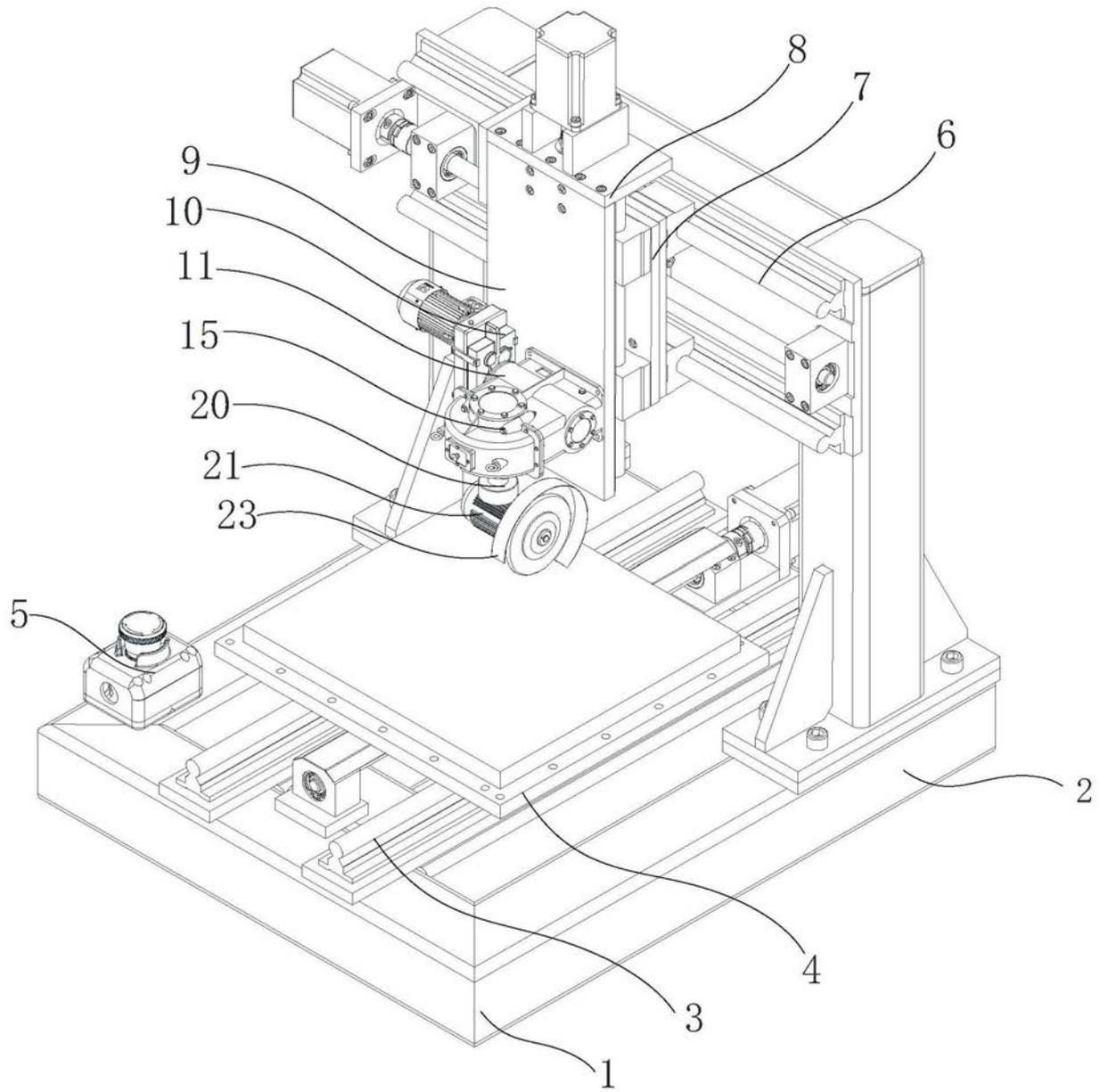


图1

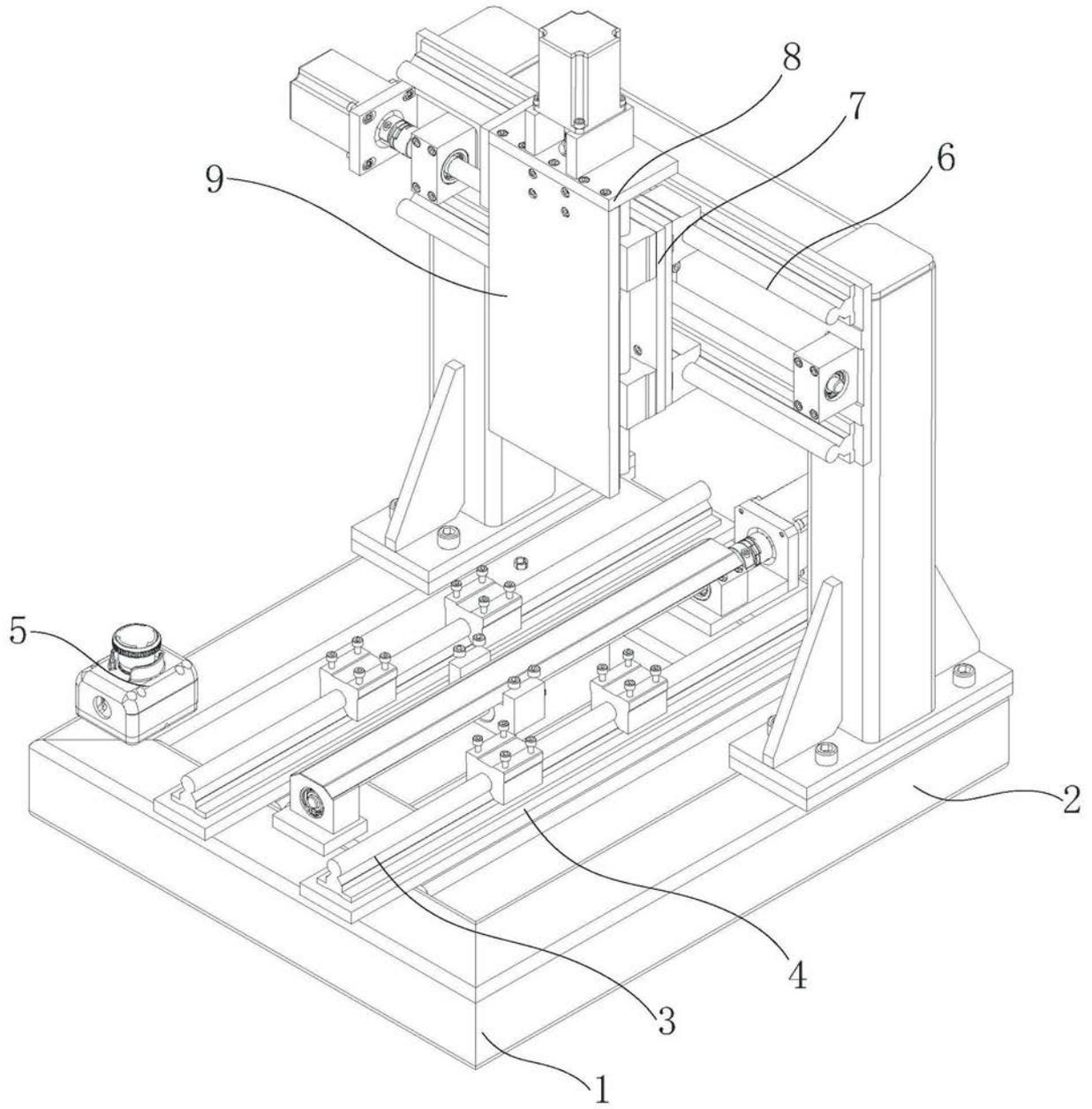


图2

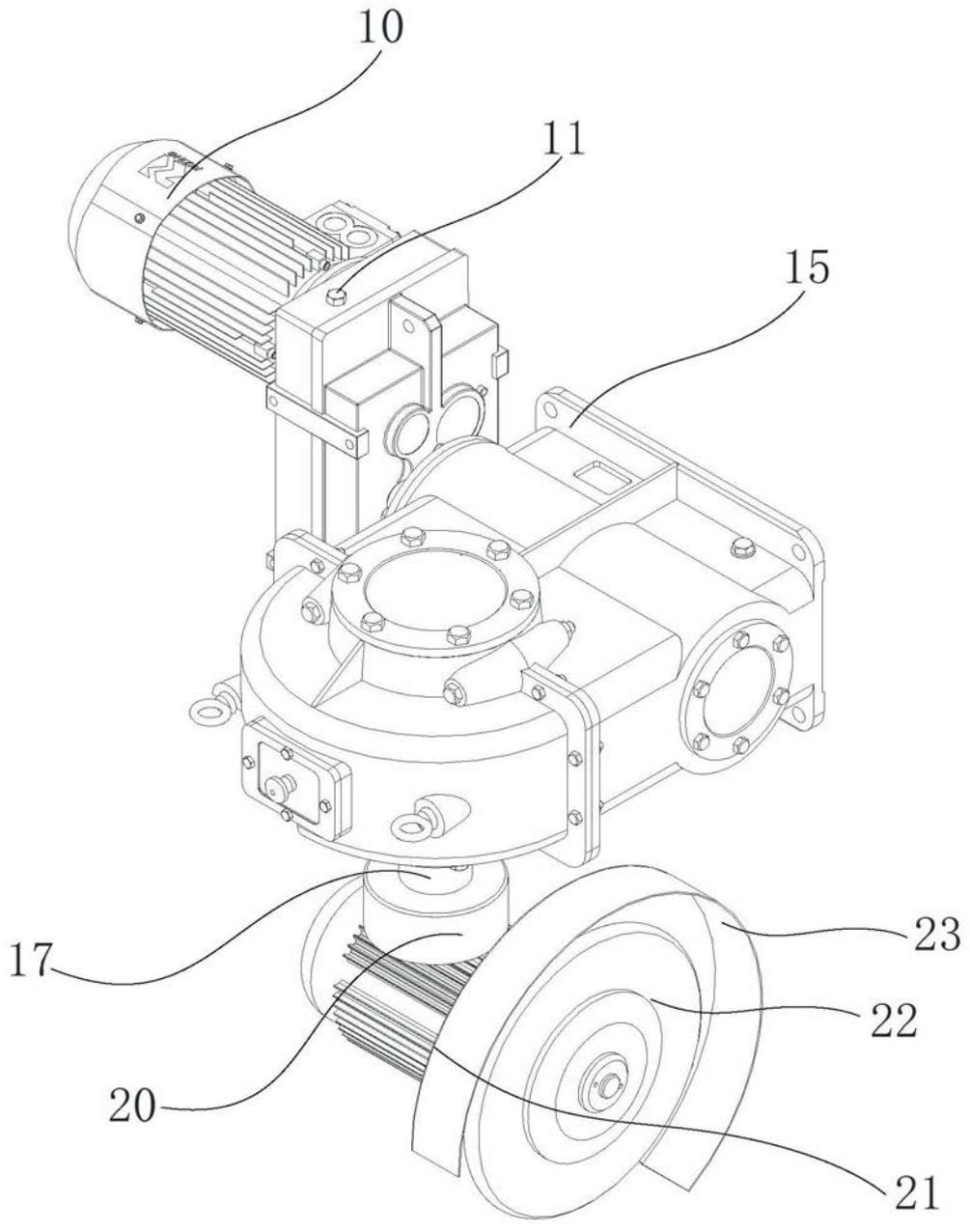


图3

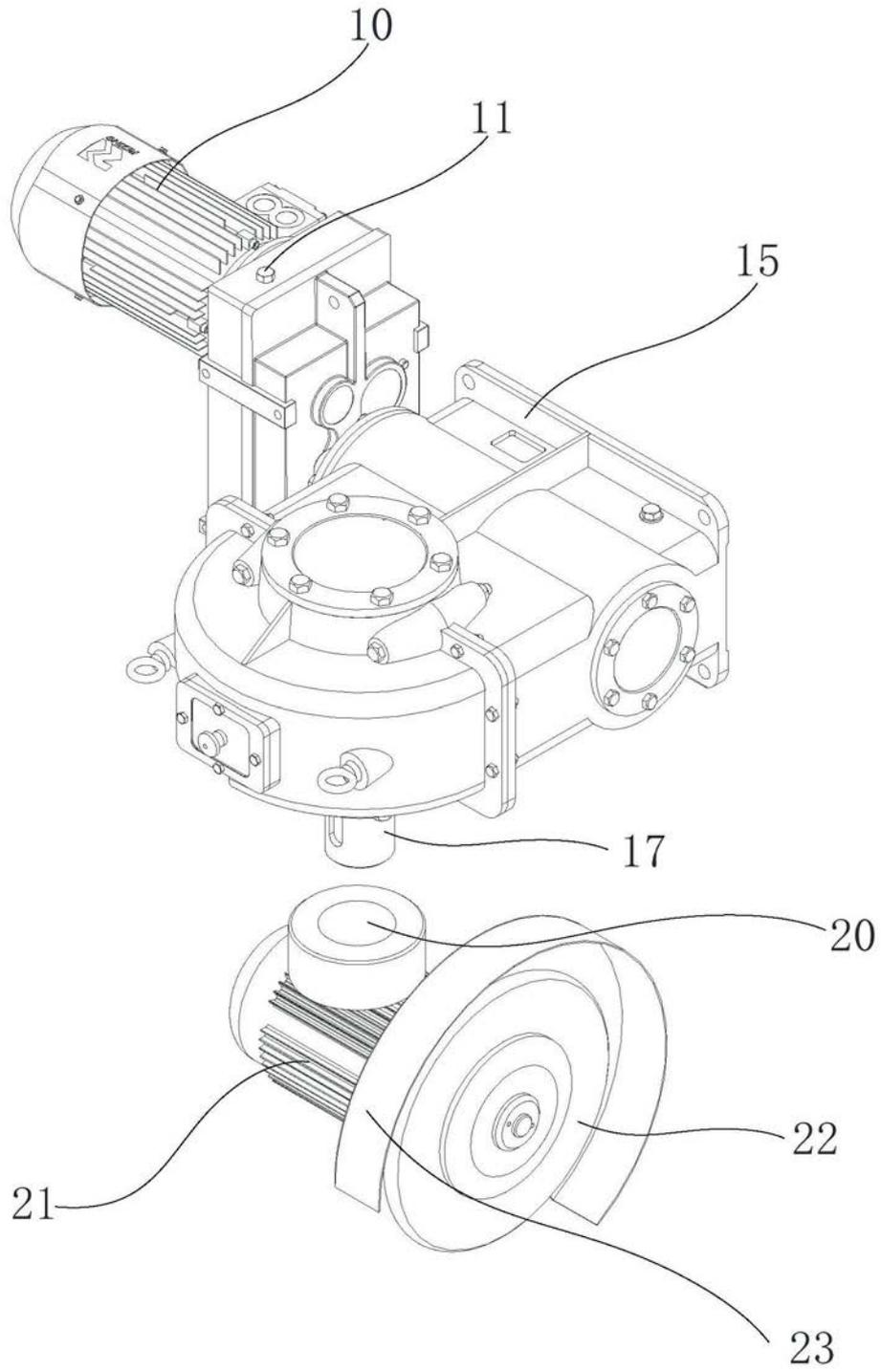


图4

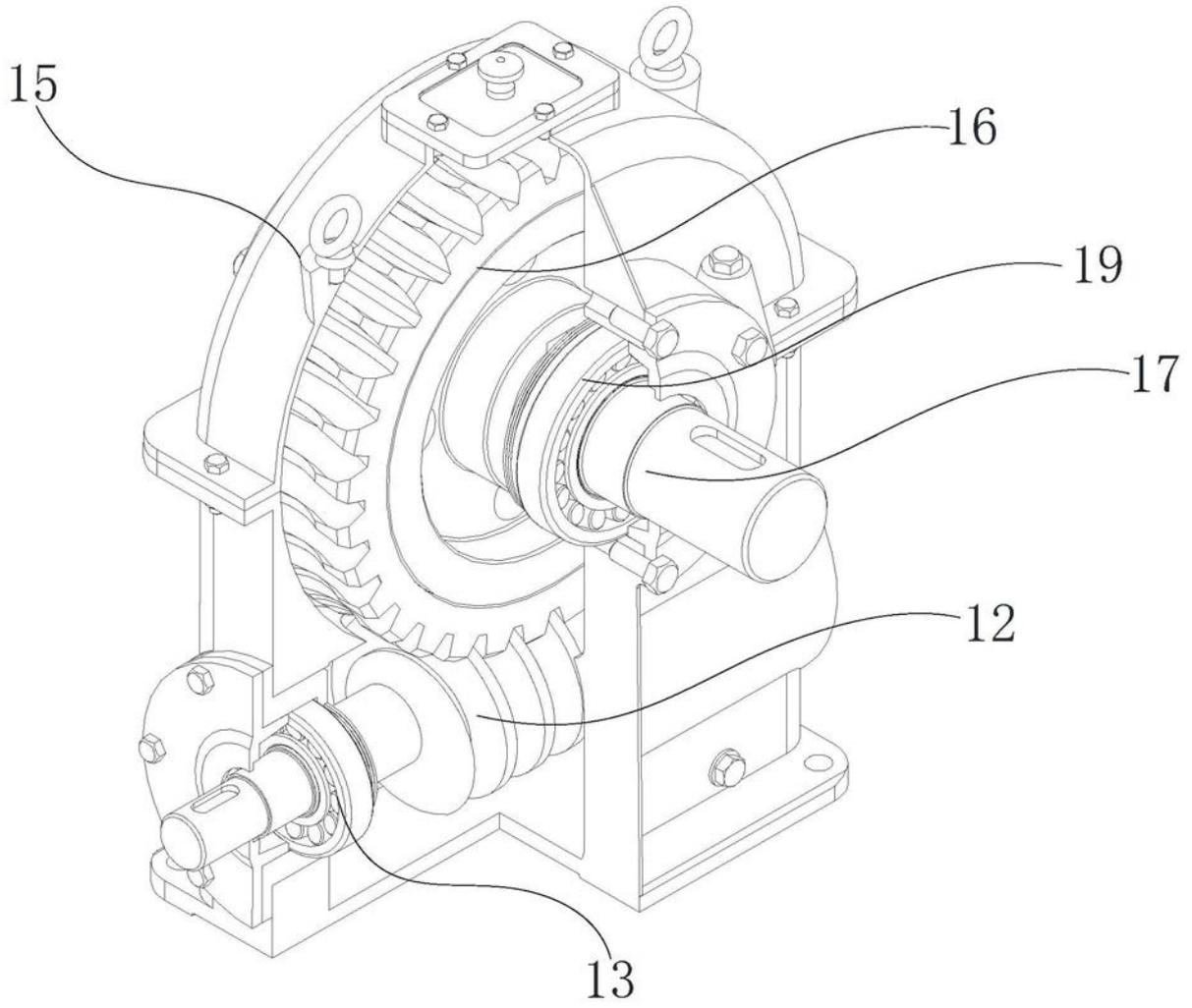


图5

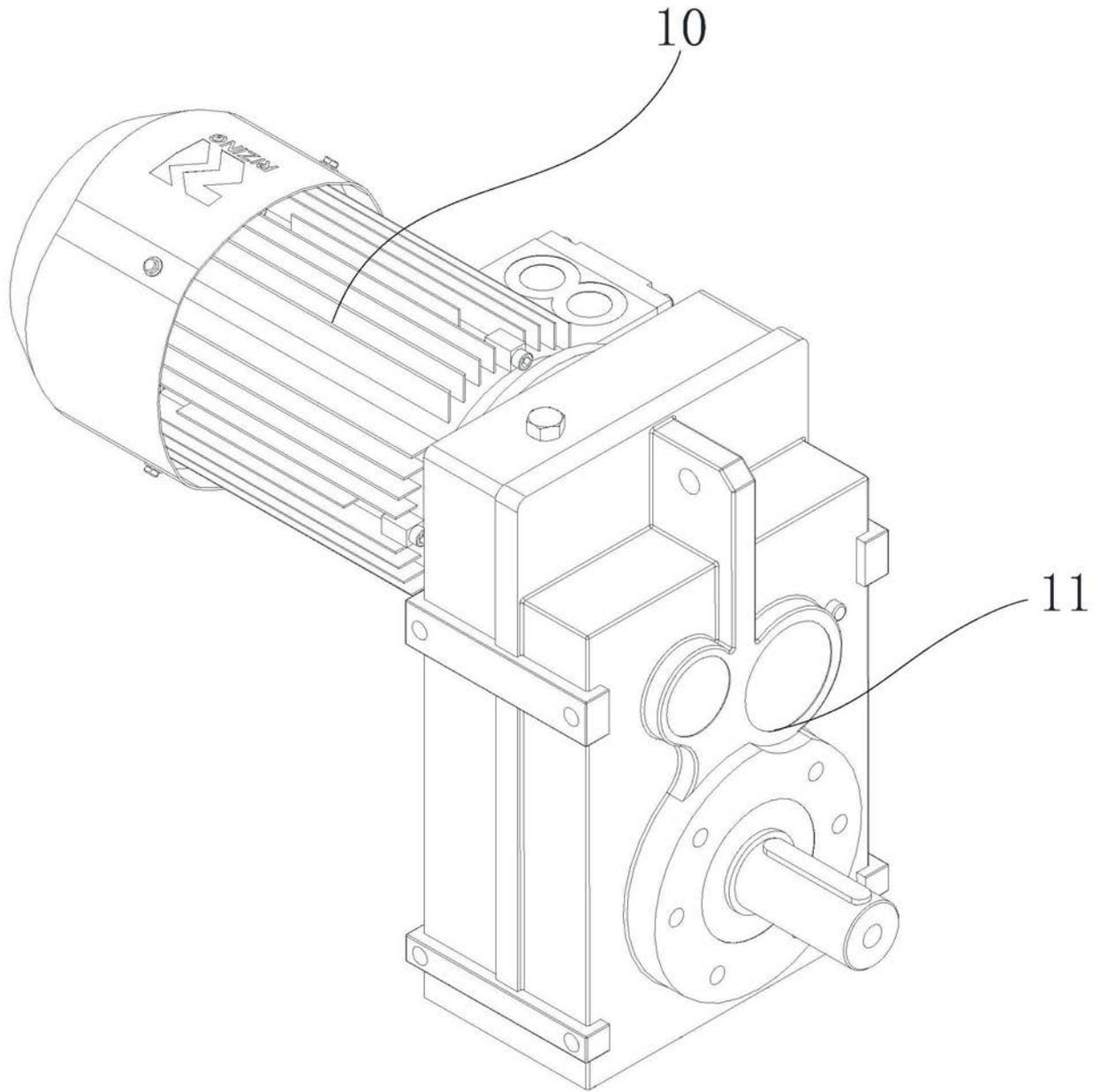


图6

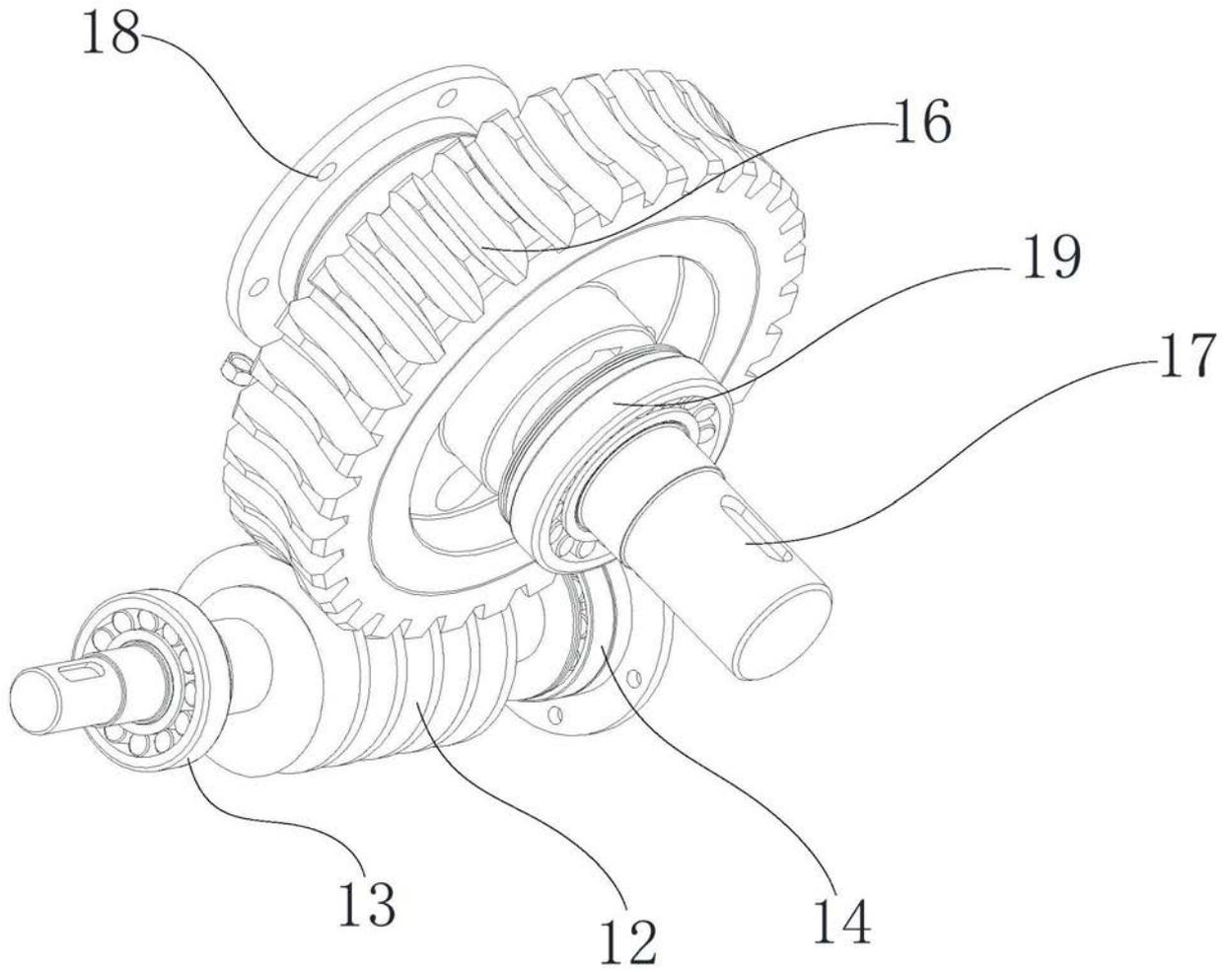


图7