



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107139061 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710414710.2

(22)申请日 2017.06.05

(71)申请人 广东天机工业智能系统有限公司  
地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术  
产业开发区工业北路7号1栋1楼

(72)发明人 刘文强 张勇 陈勇军

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 刘雯

(51) Int. Cl.

B24B 29/02(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 55/04(2006.01)

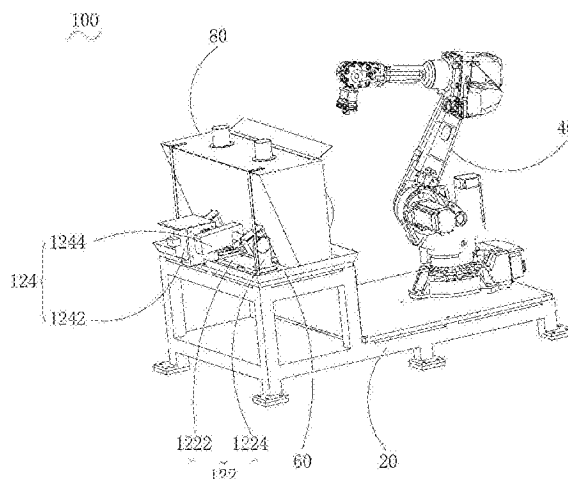
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

抛光机构及自动抛光机

(57)摘要

本发明涉及一种抛光机构,包括驱动组件、第一抛光组件及第二抛光组件,第一抛光组件包括第一支撑座、第一转轴及至少两个第一抛光轮,第二抛光组件包括第二支撑座、第二转轴及至少两个第二抛光轮,第一转轴及第二转轴分别可转动地装设于第一支撑座和第二支撑座,至少两个第一抛光轮装设于第一转轴,至少两个第二抛光轮装设于第二转轴,驱动组件包括支架、驱动件、第一同步组件及第二同步组件,驱动件装设于支架,第一同步组件连接于驱动件与第一转轴之间,第二同步组件连接于驱动件与第二转轴之间。驱动件可同步带动多个抛光轮转动,从而可完成多道工序的抛光,不用将工件在不同的抛光机上的治具上装拆,加工效率高。还提供一种自动抛光机。



1. 抛光机构,其特征在於,包括驱动组件、第一抛光组件及第二抛光组件,所述第一抛光组件包括第一支撑座、第一转轴及至少两个第一抛光轮,所述第二抛光组件包括第二支撑座、第二转轴及至少两个第二抛光轮,所述第一转轴及所述第二转轴分别可转动地装设于所述第一支撑座和第二支撑座,所述至少两个第一抛光轮装设于所述第一转轴,以随所述第一转轴转动,所述至少两个第二抛光轮装设于所述第二转轴,以随所述第二转轴转动,所述驱动组件包括支架、驱动件、第一同步组件及第二同步组件,所述驱动件装设于所述支架,所述第一同步组件连接于所述驱动件与所述第一转轴之间,所述第二同步组件连接于所述驱动件与所述第二转轴之间,使所述驱动件可同步带动所述第一转轴和所述第二转轴转动。

2. 根据权利要求1所述的抛光机构,其特征在於,所述驱动件包括驱动电机及传动组件,所述传动组件包括传动轴及传动带,所述传动轴可转动地连接于所述支架,所述驱动电机装设于所述支架,所述传动带传动连接于所述驱动电机的输出轴与所述传动轴之间。

3. 根据权利要求2所述的抛光机构,其特征在於,所述第一同步组件包括第一同步轮及第一同步带,所述第二同步组件包括第二同步轮及第二同步带,所述第一同步轮分别装设于所述传动轴及所述第一转轴,所述第一同步带装设于位于所述传动轴及所述第一转轴上的两个所述第一同步轮之间,所述第二同步轮分别装设于所述传动轴及所述第二转轴,所述第二同步带装设于位于所述传动轴及所述第二转轴上的两个所述第二同步轮之间,以使所述传动轴可同步带动所述第一转轴及所述第二转轴转动。

4. 根据权利要求2所述的抛光机构,其特征在於,所述驱动电机为伺服电机。

5. 根据权利要求2所述的抛光机构,其特征在於,所述传动轴、第一转轴及所述第二转轴相互平行。

6. 根据权利要求5所述的抛光机构,其特征在於,所述第一转轴与所述第二转轴位于所述传动轴同一侧,且相互共线。

7. 根据权利要求1~6任意一项所述的抛光机构,其特征在於,所述第一抛光组件包括两个所述第一抛光轮,所述第二抛光组件包括两个所述第二抛光轮,所述第一抛光轮与所述第二抛光轮的抛光材质相异,两个所述第一抛光轮相互之间的抛光材质相异,两个所述第二抛光轮相互之间的抛光材质相异。

8. 自动抛光机,其特征在於,包括机架、机械手及如权利要求1~7任意一项所述的抛光机构,所述抛光机构装设于所述机架,所述机械手装设于所述机架,且位于所述第一抛光组件与所述第二抛光组件一侧,用于移栽工件至相应的所述第一抛光轮处或相应的所述第二抛光轮处进行抛光。

9. 根据权利要求8所述的自动抛光机,其特征在於,所述自动抛光机还包括容置槽,所述容置槽装设于所述机架,所述抛光机构装设于所述容置槽内。

10. 根据权利要求8所述的自动抛光机,其特征在於,所述自动抛光机还包括一侧开口的防护罩,所述防护罩装设于所述容置槽,且罩设于所述第一抛光组件及所述第二抛光组件,所述机械手位于所述防护罩的开口一侧。

## 抛光机构及自动抛光机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工设备,特别是涉及一种抛光机构及自动抛光机。

### 背景技术

[0002] 抛光机是一种主要用于工件表面抛光处理的机械设备,其可使工件表面更光滑及细腻,增加了美感和触摸的舒适度,因此在现代工业中被广泛应用。在一些对外观精度有较高要求的工件,实际生产中通常要经过多道抛光工序,而传统的一台抛光机只能针对工件进行一次抛光,因此,需要将工件在多个抛光机之间移栽。但如此工作效率低,无法适应于规模生产的需求,且工件在移栽过程中易受其他因素的干扰而影响加工精度,造成产品的不良率增加。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要针对多道抛光工序的工件加工过程中,需在多台抛光机之间移栽完成,工作效率低且产品不良率增加的问题,提供一种工作效率高、提高产品良率的抛光机构及自动抛光机。

[0004] 抛光机构,包括驱动组件、第一抛光组件及第二抛光组件,所述第一抛光组件包括第一支撑座、第一转轴及至少两个第一抛光轮,所述第二抛光组件包括第二支撑座、第二转轴及至少两个第二抛光轮,所述第一转轴及所述第二转轴分别可转动地装设于所述第一支撑座和第二支撑座,所述至少两个第一抛光轮装设于所述第一转轴,以随所述第一转轴转动,所述至少两个第二抛光轮装设于所述第二转轴,以随所述第二转轴转动,所述驱动组件包括支架、驱动件、第一同步组件及第二同步组件,所述驱动件装设于所述支架,所述第一同步组件连接于所述驱动件与所述第一转轴之间,所述第二同步组件连接于所述驱动件与所述第二转轴之间,使所述驱动件可同步带动所述第一转轴和所述第二转轴转动。

[0005] 上述抛光机构及自动抛光机,驱动件可同步带动多个抛光轮转动,机械手携带工件在不同的抛光轮之间移动,从而可完成多道工序的抛光,不用将工件在不同的抛光机上的治具上装拆,加工效率高,且不易受工件定位不精确、不同抛光机机器存在加工误差等因素而影响加工精度,提高了产品的良率。

[0006] 在其中一实施例中,所述驱动件包括驱动电机及传动组件,所述传动组件包括传动轴及传动带,所述传动轴可转动地连接于所述支架,所述驱动电机装设于所述支架,所述传动带传动连接于所述驱动电机的输出轴与所述传动轴之间。

[0007] 在其中一实施例中,所述第一同步组件包括第一同步轮及第一同步带,所述第二同步组件包括第二同步轮及第二同步带,所述第一同步轮分别装设于所述传动轴及所述第一转轴,所述第一同步带装设于位于所述传动轴及所述第一转轴上的两个所述第一同步轮之间,所述第二同步轮分别装设于所述传动轴及所述第二转轴,所述第二同步带装设于位于所述传动轴及所述第二转轴上的两个所述第二同步轮之间,以使所述传动轴可同步带动所述第一转轴及所述第二转轴转动。

- [0008] 在其中一实施例中,所述驱动电机为伺服电机。
- [0009] 在其中一实施例中,所述传动轴、第一转轴及所述第二转轴相互平行。
- [0010] 在其中一实施例中,所述第一转轴与所述第二转轴位于所述传动轴同一侧,且相互共线。
- [0011] 在其中一实施例中,所述第一抛光组件包括两个所述第一抛光轮,所述第二抛光组件包括两个所述第二抛光轮,所述第一抛光轮与所述第二抛光轮的抛光材质相异,两个所述第一抛光轮相互之间的抛光材质相异,两个所述第二抛光轮相互之间的抛光材质相异。
- [0012] 自动抛光机,其特征在于,包括机架、机械手及如上述的抛光机构,所述抛光机构装设于所述机架,所述机械手装设于所述机架,且位于所述第一抛光组件与所述第二抛光组件一侧,用于移载工件至相应的所述第一抛光轮处或相应的所述第二抛光轮处进行抛光。
- [0013] 在其中一实施例中,所述自动抛光机还包括容置槽,所述容置槽装设于所述机架,所述抛光机构装设于所述容置槽内。
- [0014] 在其中一实施例中,所述自动抛光机还包括一侧开口的防护罩,所述防护罩装设于所述容置槽,且罩设于所述第一抛光组件及所述第二抛光组件,所述机械手位于所述防护罩的开口一侧。

## 附图说明

- [0015] 图1为本发明一实施例中的自动抛光机的结构示意图;
- [0016] 图2为图1所示的自动抛光机的局部结构示意图;
- [0017] 图3为图2中A处的局部放大图。

## 具体实施方式

[0018] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0019] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”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。

[0020] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/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。

[0021] 如图1及图2所示,本发明一实施例中的抛光机构,包括驱动组件(图未标)、第一抛光组件14及第二抛光组件16。

[0022] 第一抛光组件14包括第一支撑座142、第一转轴144及至少两个第一抛光轮146,第

二抛光组件16包括第二支撑座162、第二转轴164及至少两个第二抛光轮166,第一转轴144及第二转轴164分别可转动地装设于第一支撑座142和第二支撑座162。至少两个第一抛光轮146装设于第一转轴144,以随第一转轴144转动,至少两个第二抛光轮166装设于第二转轴164,以随第二转轴164转动。驱动组件包括支架122、驱动件124、第一同步组件126及第二同步组件128,驱动件124装设于支架122,第一同步组件126连接于驱动件124与第一转轴144之间,第二同步组件128连接于驱动件124与第二转轴164之间,使驱动件124同步带动第一转轴144和第二转轴164转动。

[0023] 在实际加工过程中,驱动件124驱动传动轴转动,在第一同步组件126与第二同步组件128的作用下,第一转轴144及第二转轴164同步转动,从而带动第一转轴144上的第一抛光轮146,以及第二转轴164上的第二抛光轮166同步转动。与此同时,机械手40上装设有夹持有工件的治具,机械手40带动工件在第一抛光轮146、第二抛光轮166之间移动,从而可完成多道工序的抛光,不用将工件在不同的抛光机上的治具上装拆,加工效率高,且不易受工件定位不精确、不同抛光机器存在加工误差等因素而影响加工精度,提高了产品的良率。

[0024] 在一个实施例中,请一并参阅图3,驱动件124包括驱动电机1242及传动组件1244,传动组件1244包括传动轴1243及传动带1245,传动轴1243可转动地连接于支架122,驱动电机1242装设于支架122,传动带1245传动连接于驱动电机1242的输出轴1246与传动轴1243之间。进一步地,该支架122包括本体1222及设置于本体1222相对两端的支撑部1224,支撑部1224开设有连接孔(图未示),传动轴1243可转动地连接于该连接孔。该支架1222还包括电机安装部1226(见图3),该驱动电机1242装设于电机安装部1226,并位于传动轴1243一侧。传动带1245传动连接于驱动电机1242的输出轴1246与传动轴1243之间,以实现驱动电机1242驱动传动轴1243转动。

[0025] 更进一步地,该驱动电机1242的输出轴1246与传动轴1243相互平行,传动轴1243上与驱动电机1242的输出轴1246上均装设有传动轮1246,传动带1245套接于两个传动轮1246之间。如此,传动平稳,便于布置驱动电机1242,使抛光机构的布局更佳合理。

[0026] 在一个实施例中,第一同步组件126包括第一同步轮1262及第一同步带1264,第二同步组件128包括第二同步轮1282及第二同步带1284。第一同步轮1262分别装设于传动轴1243及第一转轴144,第一同步带1264装设于位于传动轴1243及第一转轴144上的两个第一同步轮1262之间。第二同步轮1282分别装设于传动轴1243及第二转轴164,第二同步带1284装设于位于传动轴1243及第二转轴164上的两个第二同步轮1282之间,以使传动轴1243可同步带动第一转轴144及第二转轴164转动。如此,实现了第一抛光组件14与第二抛光组件16可同步动作,保证了抛光的精度。

[0027] 具体到一个实施方式中,该第一支撑座142与第二支撑座162沿传动轴1243的轴线方向布设于传动轴1243的一侧。第一支撑座142与第二支撑座162均包括固定部及间隔设置于固定部顶侧的支耳,该支耳开设有转轴孔,第一转轴144及第二转轴164分别穿设并可转动地连接于对应的转轴孔。第一同步轮1262套接于第一转轴144上,并位于第一支撑座142的两支耳之间,第二同步轮1282套接于第二转轴164上,并位于第二支撑座162的两支耳之间。其中,第一抛光轮146为两个,第二抛光两个,两个第一抛光轮146装设于第一转轴144的两端,即位于第一转轴144伸出第一支撑座142的两支耳的端部。对应地,两个第二抛光轮

166装设于第二转轴164的两端,即位于第二转轴164伸出第二支撑座162的两支耳的端部。如此,便于第一抛光轮146与第二抛光轮166的装拆与更换。

[0028] 进一步地,传动轴1243、第一转轴144及第二转轴164相互平行。如此,可保证传动轴1243同步带动第一转轴144及第二转轴164转动地稳定性。更进一步地,第一支撑座142与第二支撑座162沿平行于传动轴1243的轴线方向并肩布设,且第一转轴144与第二转轴164相互共线。也就是说,第一转轴144与第二转轴164自身的轴线的连线平行于传动轴1243的轴线。

[0029] 可以理解的是,具体到一个实施方式中,第一转轴144与第二转轴164位于传动轴1243的同一侧,在其他一些实施例中,第一转轴144与第二转轴164也可以位于传动轴1243的两侧,在此不作限定。

[0030] 在一个实施例中,该驱动电机1242为伺服电机,如此,可输出不同的转速,从而使第一转轴144与第二转轴164可同步输出不同的转速,适用于不同工况需求的抛光,进一步地提高了加工效率,且不易受工件定位不精确、不同抛光机机器存在加工误差等因素而影响加工精度,提高了产品的良率。

[0031] 在一个实施例中,第一抛光组件14包括两个第一抛光轮146,第二抛光组件16包括两个第二抛光轮166,第一抛光轮146与第二抛光轮166的抛光材质相异,两个第一抛光轮146相互之间的抛光材质相异,两个第二抛光轮166相互之间的抛光材质相异。

[0032] 具体到一个实施方式中,第一抛光轮146相互之间、第一抛光轮146相互之间,以及第一抛光轮146与第二抛光轮166之间的材质均不同相同,则可以根据抛光的位置不同、抛光的要求不同,选择不同的抛光轮,以及控制伺服电机输出不同的转速,从而在一台机器上即可完成多工序的抛光。如此,可通过抛光轮之间的材质不同而实现不同工况需求下的抛光,进一步地实现了抛光的多样化,从而提高了加工效率及产品的良率。

[0033] 可以理解,在其他一些实施例中,第一抛光轮146之间的材质可完全相同,或部分相同,对应地,第二抛光轮166之间的材质亦可完全相同,或部分相同,在此不作限定,可根据实际情况而定。

[0034] 基于上述的抛光机构,本发明还提供一种自动抛光机100,该自动抛光机100包括机架20、机械手40及上述任一实施例中的抛光机构。抛光机构装设于机架20,机械手40装设于机架20,且位于第一抛光组件14与第二抛光组件16一侧,用于移载工件至相应的第一抛光轮146处或相应的第二抛光轮166处进行抛光。

[0035] 在一个实施例中,自动抛光机100还包括容置槽60,容置槽60装设于机架20,抛光机构装设于容置槽60内。其中,该容置槽60内用于装承水等液体,以对抛光后的碎屑进行收集。

[0036] 在一个实施例中,该自动抛光机100还包括一侧开口的防护罩80,防护罩80装设于容置槽60,且罩设于第一抛光组件14及第二抛光组件16,机械手40位于防护罩80的开口一侧。具体地,该防护罩80为一侧具有敞口的未完全封闭的壳状结构,其固定于容置槽60的底部,且敞口侧朝向机械手40,防护罩80与敞口侧相对的一侧开设有穿孔(图未示),第一同步带1264与第二同步带1284分别穿出对应的穿孔,从而与第一同步轮1262及第二同步轮1282连接。如此,便于收集抛光后的碎屑,防止污染环境。

[0037] 上述抛光机构及自动抛光机100,驱动件124可同步带动多个抛光轮转动,机械手

40携带工件在不同的抛光轮之间移动,从而可完成多道工序的抛光,不用将工件在不同的抛光机上的治具上装拆,加工效率高,且不易受工件定位不精确、不同抛光机机器存在加工误差等因素而影响加工精度,提高了产品的良率。

[0038] 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。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

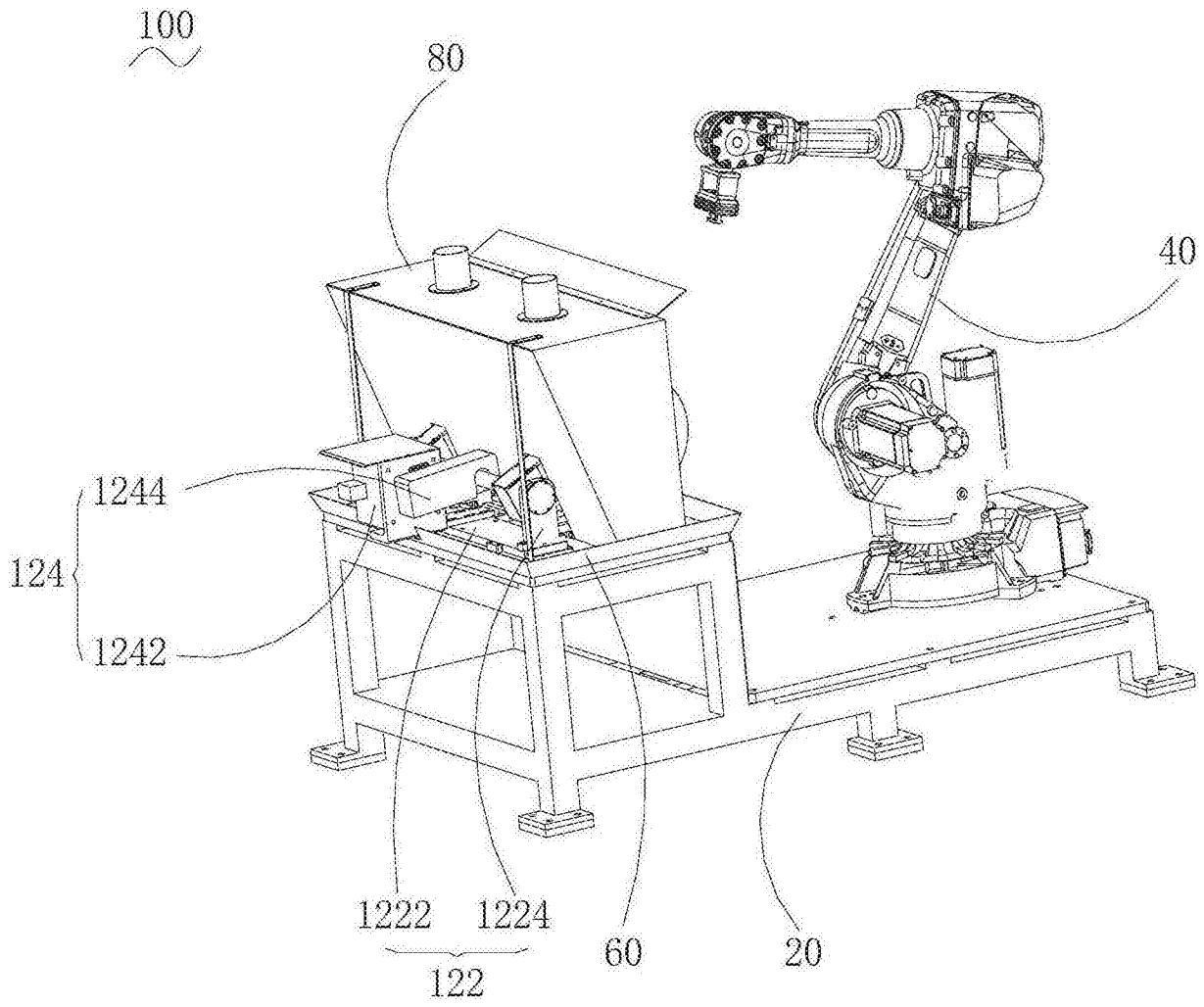


图1



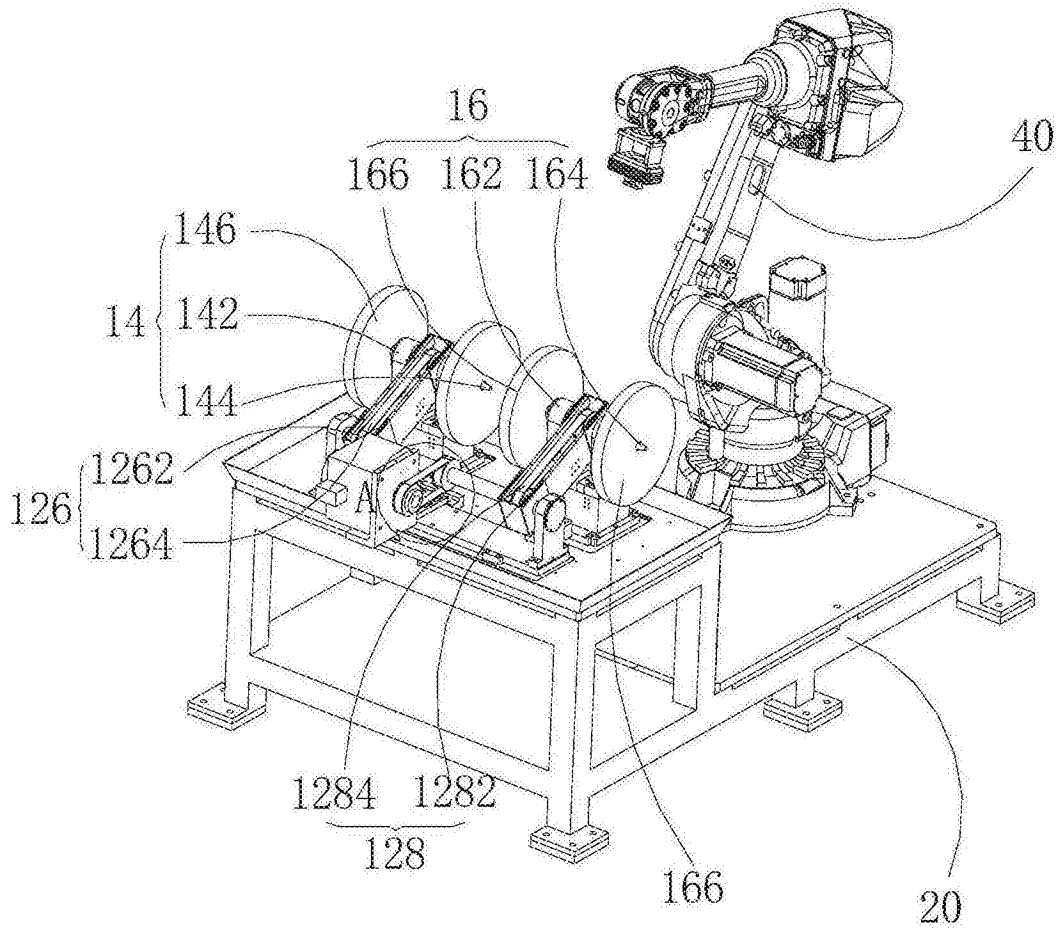


图2

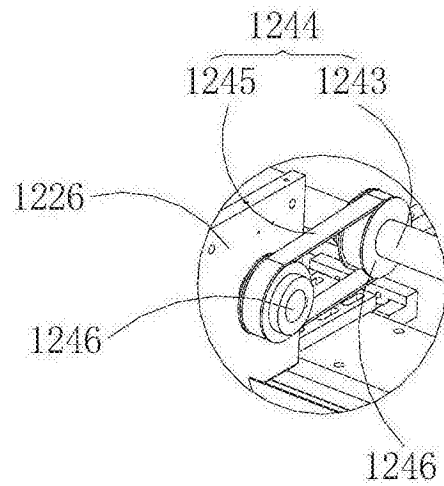


图3