(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221658904 U
(45)授权公告日 2024.09.06

(21)申请号 202420015181.4

(22)申请日 2024.01.03

(73)专利权人 杭州龙砺智能科技有限公司
地址 311401 浙江省杭州市富阳区东洲街道东洲工业功能区3号路1号

(72)发明人 章立锋 郑克朋 刘晓龙 邵宇辉 李凯 郑军辉 张鑫在

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通合伙) 33209
专利代理师 刘思远

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 29/00(2006.01)
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

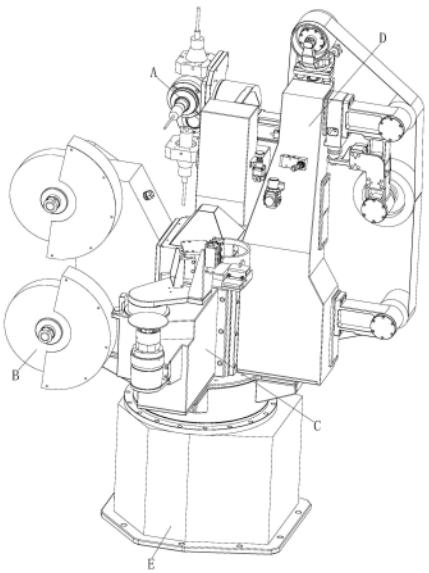
权利要求书2页 说明书7页 附图18页

(54)实用新型名称

一种多功能打磨设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种多功能打磨设备,属于打磨设备领域。本实用新型包括砂带机和底座,其结构特点在于:还包括多工位刀库、抛光机和振磨机,所述底座上存在有多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位,所述多工位刀库、抛光机、振磨机和砂带机分别安装在多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位上。该多功能打磨设备多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机模块化设计,分别将多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机集成在同一底座上,通过该设备可分别通过多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机对工件实现相应的处理,即可实现多种功能,底座可固定设置,也可旋转设置,方便与机器人相互配合,以使得对工件进行多角度处理。



CN 221658904 U

1.一种多功能打磨设备,包括砂带机(D)和底座(E),其特征在于:还包括多工位刀库(A)、抛光机(B)和振磨机(C),所述底座(E)上存在有多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位,所述多工位刀库(A)、抛光机(B)、振磨机(C)和砂带机(D)分别安装在多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位上。

2.根据权利要求1所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述多工位刀库(A)包括刀库机架(A1)、旋转机构(A2)和刀具(A3),所述刀具(A3)安装在旋转机构(A2)上,所述旋转机构(A2)安装在刀库机架(A1)上。

3.根据权利要求2所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述旋转机构(A2)包括旋转减速电机(A21)和旋转板(A22),所述旋转减速电机(A21)安装在刀库机架(A1)上,且旋转减速电机(A21)的输出端与旋转板(A22)连接,所述旋转板(A22)上设置有数量至少为一个以上用于安装刀具(A3)的刀具工位,所述刀具(A3)安装在刀具工位。

4.根据权利要求1所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述抛光机(B)包括抛光机架(B1)、驱动机构(B2)、涨紧机构(B4)和数量至少为一个以上的抛光机构(B3),所述驱动机构(B2)、抛光机构(B3)和涨紧机构(B4)均安装在抛光机架(B1)上,所述驱动机构(B2)与抛光机构(B3)连接,所述涨紧机构(B4)与驱动机构(B2)配合。

5.根据权利要求4所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述涨紧机构(B4)包括涨紧座(B41)、涨紧轴(B42)、涨紧轮(B43)和调节螺栓(B44),所述涨紧座(B41)安装在抛光机架(B1)上,所述涨紧轴(B42)滑动安装在涨紧座(B41)上,所述涨紧轮(B43)转动安装在涨紧轴(B42)的一端,所述调节螺栓(B44)安装在涨紧座(B41)上,且调节螺栓(B44)的端部与涨紧轴(B42)接触,所述调节螺栓(B44)上安装有调节螺母(B45),所述调节螺母(B45)与涨紧座(B41)配合。

6.根据权利要求4所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述驱动机构(B2)包括主动带轮(B21)、从动带轮(B22)和传动皮带(B23),所述主动带轮(B21)与从动带轮(B22)通过传动皮带(B23)传动,所述从动带轮(B22)与抛光机构(B3)连接。

7.根据权利要求4所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述抛光机构(B3)包括抛光轮(B31)和抛光轴(B32),所述抛光轴(B32)转动安装在抛光机架(B1)上,所述抛光轮(B31)安装在抛光轴(B32)的一端,所述抛光轴(B32)的另一端与驱动机构(B2)连接。

8.根据权利要求1所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述振磨机(C)包括振磨机架(C1)、摆臂(C2)、气磨机(C3)、砂纸料仓(C4)和撕纸机构(C5),所述气磨机(C3)固定安装在振磨机架(C1)上,所述摆臂(C2)的一端转动安装在振磨机架(C1)上,所述砂纸料仓(C4)和撕纸机构(C5)均固定安装在摆臂(C2)的另一端,所述砂纸料仓(C4)和撕纸机构(C5)均与气磨机(C3)配合。

9.根据权利要求8所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述砂纸料仓(C4)包括料仓底座(C41)、料仓气缸(C42)、料仓主体(C43)、料仓压块(C44)和料仓挡片(C45),所述料仓底座(C41)固定安装在摆臂(C2)的另一端,所述料仓气缸(C42)的缸筒固定安装在料仓底座(C41)上,所述料仓气缸(C42)的活塞杆与料仓主体(C43)固定,所述料仓主体(C43)的底部固定有料仓挡片(C45),所述料仓压块(C44)位于料仓主体(C43)内。

10.根据权利要求8所述的多功能打磨设备,其特征在于:所述撕纸机构(C5)包括撕纸底座(C51)、撕纸升降气缸(C52)、撕纸支架(C53)、撕纸压板(C54)、撕纸转轴(C55)和撕纸压

紧气缸(C56),所述撕纸底座(C51)固定安装在摆臂(C2)的另一端,所述撕纸升降气缸(C52)的缸筒固定安装在撕纸底座(C51)上,所述撕纸升降气缸(C52)的活塞杆与撕纸支架(C53)固定,所述撕纸压板(C54)通过撕纸转轴(C55)转动安装在撕纸支架(C53)上,所述撕纸压紧气缸(C56)的缸筒固定安装在撕纸支架(C53)上,所述撕纸压紧气缸(C56)的活塞杆与撕纸压板(C54)连接。

一种多功能打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能打磨设备,属于打磨设备领域。

背景技术

[0002] 根据工件的加工工艺需要,工件加工后需要通过刀具、抛光机、振磨机、砂带机等处理设备对工件进行相应处理,目前在对工件进行相应处理时需要在打磨设备中单独安装相应的处理设备,而无法将刀具、抛光机、振磨机、砂带机等处理设备集成与一体,有鉴于此,在申请号为202311178179.5的专利文献中公开了一种旋转式多工位砂带机与工作方法,上述现有技术仅能够通过砂带机实现对工件的处理,而无法通过刀具、抛光机、振磨机对工件进行处理。

[0003] 有鉴于此,在申请号为202011433521.8的专利文献中公开了一种打磨设备及其工作方法,上述现有技术中的去毛刺机构C用于对工件去毛刺处理,刀具固定设置在刀架固定座C2上,需要通过调整机器人的姿态才能够实现对刀具的选择,刀具也仅能够前后移动而无法转动,会存在工件打磨不到位的情况。

[0004] 有鉴于此,在申请号为202011433529.4的专利文献中公开了一种砂带机及其工作方法,其中的抛光轮211通过下打磨旋转轴24带动旋转;在申请号为202111040641 .6的专利文献中公开了一种机器人打磨、抛光工作站和工作方法,其通过驱动轮组件A4驱动砂带A5在打磨轮组件A2和涨紧纠偏调节组件A3上循环转动,以此实现打磨轮组件A2的转动,上述现有技术中的抛光轮的转动速度会收到砂带机转速限制,而无法独立运行。

[0005] 有鉴于此,在申请号为202310467241.6的专利文献中公开了一种工件打磨设备及打磨方法,上述现有技术在使用气磨机对工件进行打磨处理时需要将气磨机安装在机器人末端,通过机器人将气磨机移动至工件处对其进行打磨,在更换砂纸时需要机器人将气磨机移至砂纸更换装置B处;有鉴于此,在申请号为202311198898 .3的专利文献中公开了一种具有检测功能的打磨设备和打磨方法,上述现有技术在使用气磨机对工件进行打磨处理时虽然是通过机器人将工件移动至气磨机处对其进行打磨处理,但是在更换砂纸时,由于粘砂纸机构82、撕砂纸机构83的位置是固定不动的,因此气磨机需要通过摆臂摆动至粘砂纸机构82、撕砂纸机构83处才可实现对砂纸的更换,由于上述现有技术中在使用气磨机对工件进行打磨处理、或更换砂纸时,气磨机的位置需要移动,因此会导致其容易损坏、使用寿命降低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理的多功能打磨设备。

[0007] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:该多功能打磨设备,包括砂带机和底座,其结构特点在于:还包括多工位刀库、抛光机和振磨机,所述底座上存在有多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位,所述多工位刀库、抛光机、振磨机和砂带

机分别安装在多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位上。

[0008] 进一步地,所述多工位刀库包括刀库机架、旋转机构和刀具,所述刀具安装在旋转机构上,所述旋转机构安装在刀库机架上。

[0009] 进一步地,所述旋转机构包括旋转减速电机和旋转板,所述旋转减速电机安装在刀库机架上,且旋转减速电机的输出端与旋转板连接,所述旋转板上设置有数量至少为一个以上用于安装刀具的刀具工位,所述刀具安装在刀具工位。

[0010] 进一步地,所述旋转板上安装有旋转线架,所述旋转线架上安装有气管接头。

[0011] 进一步地,所述刀库机架上设置有固定线架。

[0012] 进一步地,所述刀具为往复锉、电主轴。

[0013] 进一步地,所述抛光机包括抛光机架、驱动机构、涨紧机构和数量至少为一个以上的抛光机构,所述驱动机构、抛光机构和涨紧机构均安装在抛光机架上,所述驱动机构与抛光机构连接,所述涨紧机构与驱动机构配合。

[0014] 进一步地,所述涨紧机构包括涨紧座、涨紧轴、涨紧轮和调节螺栓,所述涨紧座安装在抛光机架上,所述涨紧轴滑动安装在涨紧座上,所述涨紧轮转动安装在涨紧轴的一端,所述调节螺栓安装在涨紧座上,且调节螺栓的端部与涨紧轴接触,所述调节螺栓上安装有调节螺母,所述调节螺母与涨紧座配合。

[0015] 进一步地,所述涨紧座上设置有调节槽,所述涨紧轴位于调节槽内。

[0016] 进一步地,所述调节槽的底部设置有限位槽,所述涨紧轴的另一端设置有限位块,所述限位块位于限位槽内。

[0017] 进一步地,所述驱动机构包括主动带轮、从动带轮和传动皮带,所述主动带轮与从动带轮通过传动皮带传动,所述从动带轮与抛光机构连接,所述主动带轮与抛光驱动电机的输出端连接。

[0018] 进一步地,所述抛光机构包括抛光轮和抛光轴,所述抛光轴转动安装在抛光机架上,所述抛光轮安装在抛光轴的一端,所述抛光轴的另一端与驱动机构连接。

[0019] 进一步地,所述抛光轮的外侧设置有抛光轮外罩。

[0020] 进一步地,所述振磨机包括振磨机架、摆臂、气磨机、砂纸料仓和撕纸机构,所述气磨机固定安装在振磨机架上,所述摆臂的一端转动安装在振磨机架上,所述砂纸料仓和撕纸机构均固定安装在摆臂的另一端,所述砂纸料仓和撕纸机构均与气磨机配合。

[0021] 进一步地,所述砂纸料仓包括料仓底座、料仓气缸、料仓主体、料仓压块和料仓挡片,所述料仓底座固定安装在摆臂的另一端,所述料仓气缸的缸筒固定安装在料仓底座上,所述料仓气缸的活塞杆与料仓主体固定,所述料仓主体的底部固定有料仓挡片,所述料仓压块位于料仓主体内,所述料仓压块用于将料仓主体内的砂纸下压、可使得料仓主体内最下方的砂纸粘贴在气磨机上。

[0022] 进一步地,所述料仓主体的侧壁开设有透视孔,透视孔用于观察料仓主体内砂纸的数量。

[0023] 进一步地,所述撕纸机构包括撕纸底座、撕纸升降气缸、撕纸支架、撕纸压板、撕纸转轴和撕纸压紧气缸,所述撕纸底座固定安装在摆臂的另一端,所述撕纸升降气缸的缸筒固定安装在撕纸底座上,所述撕纸升降气缸的活塞杆与撕纸支架固定,所述撕纸压板通过撕纸转轴转动安装在撕纸支架上,所述撕纸压紧气缸的缸筒固定安装在撕纸支架上,所述

撕纸压紧气缸的活塞杆与撕纸压板连接。

[0024] 进一步地,所述撕纸压紧气缸的活塞杆与撕纸压板通过连接结构连接,所述连接结构包括顶块、拉杆、弹簧和垫片,所述弹簧和垫片均套装在拉杆外,且拉杆与撕纸压板贯穿,所述顶块通过拉杆的一端安装在撕纸压紧气缸的活塞杆上,所述弹簧的两端分别与拉杆的另一端和垫片抵接,所述垫片与撕纸压板接触。

[0025] 进一步地,所述顶块的上部为顶块头部,所述顶块的下部为顶块肩部,所述撕纸压板上设置有顶块通孔,所述顶块头部位于顶块通孔内,所述顶块肩部与撕纸压板抵接。

[0026] 进一步地,所述振磨机架上设置有用于对摆臂限位的限位块。

[0027] 进一步地,所述刀库机架通过刀库机架侧板安装在底座上,所述刀库机架通过抛光机架侧板安装在底座上,所述振磨机架通过振磨机架侧板安装在底座上。

[0028] 进一步地,所述底座包括固定座、安装座和安装板,所述安装板的数量至少为一个以上,所述振磨机架侧板安装在安装板上,所述安装板安装在安装座上,所述安装座固定安装在固定座上。

[0029] 进一步地,所述底座包括固定座、安装座、安装板和底座减速电机,所述安装板的数量至少为一个以上,所述振磨机架侧板安装在安装板上,所述安装板安装在安装座上,所述安装座转动安装在固定座上,所述底座减速电机安装在固定座内,且底底座减速电机的输出端与安装座连接,所述固定座内设置有用于安装底座减速电机的腔体,所述底座减速电机位于腔体内。

[0030] 相比现有技术,本实用新型具有以下优点:该多功能打磨设备多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机模块化设计,分别将多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机集成在同一底座上,通过该设备可分别通过多工位刀库、抛光机、振磨机、砂带机对工件实现相应的处理,即可实现多种功能,底座可固定设置,也可旋转设置,方便与机器人相互配合,以使得对工件进行多角度处理。

[0031] 该旋转式多工位刀库用于对打磨后的工件去除毛刺,通过旋转板转动将所需刀具转动至去毛刺工位,机器人手持工件至去毛刺工位即可实现对工件的去毛刺处理,需要更换刀具时通过驱动旋转板转动即可,而无需通过调整机器人的姿态分别至多个刀具的位置进行相应处理;同时在去毛刺处理时若有些位置处理不到可通过安装座带动刀库机架转动,以实现对刀具的位置调整,进而可实现对工件的多角度去毛刺处理,将整个多工位刀库可作为一个模块,方便将其安装在打磨设备中。

[0032] 该抛光轮通过与主动带轮进行驱动,可实现抛光机的独立驱动,通过抛光驱动电机可实现对其转速的控制,而需要受到砂带机的转速限制,模块化设计更加方便将该抛光机安装在打磨设备中,抛光机构可根据实际需要确定其数量,多个抛光机构均可由驱动机构驱动。

[0033] 该振磨机无论是在工件打磨、还是更换砂纸时气磨机的位置都是固定不动的,打磨时通过机器人手持工件至气磨机处进行打磨,更换砂纸时将撕纸机构、砂纸料仓移动至气磨机处可实现对砂纸的更换,气磨机的位置固定不动,可避免其损坏,因而可延长其使用寿命,通过摆臂的摆动可实现砂纸料仓、撕纸机构的位置变换,摆臂在摆动时通过限位块实现对摆臂的机械限位。

附图说明

[0034] 图1是本实用新型实施例的多功能打磨设备的立体结构示意图。

[0035] 图2是本实用新型实施例的多工位刀库的立体结构示意图。

[0036] 图3是本实用新型实施例的多工位刀库的立体结构示意图。

[0037] 图4是本实用新型实施例的多工位刀库的剖面结构示意图。

[0038] 图5是本实用新型实施例的多工位刀库的使用状态结构示意图。

[0039] 图6是本实用新型实施例的抛光机的立体结构示意图。

[0040] 图7是本实用新型实施例的抛光机的内部结构示意图。

[0041] 图8是本实用新型实施例的涨紧机构的立体结构示意图。

[0042] 图9是本实用新型实施例的涨紧机构的剖面结构示意图。

[0043] 图10是本实用新型实施例的抛光机的使用状态结构示意图。

[0044] 图11是本实用新型实施例的振磨机的立体结构示意图。

[0045] 图12是本实用新型实施例的砂纸料仓的立体结构示意图。

[0046] 图13是本实用新型实施例的砂纸料仓的剖面结构示意图。

[0047] 图14是本实用新型实施例的撕纸机构的立体结构示意图。

[0048] 图15是本实用新型实施例的撕纸机构的剖面结构示意图。

[0049] 图16是本实用新型实施例的振磨机的使用状态结构示意图。

[0050] 图17是本实用新型实施例的砂带机的使用状态结构示意图。

[0051] 图18是本实用新型实施例的固定式的底座剖面结构示意图。

[0052] 图19是本实用新型实施例的旋转式的底座剖面结构示意图。

[0053] 图中:多工位刀库A、抛光机B、振磨机C、砂带机D、底座E、

[0054] 刀库机架A1、旋转机构A2、刀具A3、

[0055] 刀库机架侧板A11、固定线架A12、

[0056] 旋转减速电机A21、旋转板A22、旋转线架A23、气管接头A24、

[0057] 抛光机架B1、驱动机构B2、抛光机构B3、涨紧机构B4、

[0058] 抛光机架侧板B11、

[0059] 主动带轮B21、从动带轮B22、传动皮带B23、

[0060] 抛光轮B31、抛光轴B32、抛光轮外罩B33、

[0061] 涨紧座B41、涨紧轴B42、涨紧轮B43、调节螺栓B44、调节螺母B45、调节槽B46、限位槽B47、限位块B48、

[0062] 振磨机架C1、摆臂C2、气磨机C3、砂纸料仓C4、撕纸机构C5、

[0063] 振磨机架侧板C11、限位块C12、

[0064] 料仓底座C41、料仓气缸C42、料仓主体C43、料仓压块C44、料仓挡片C45、透视孔C46、

[0065] 撕纸底座C51、撕纸升降气缸C52、撕纸支架C53、撕纸压板C54、撕纸转轴C55、撕纸压紧气缸C56、连接结构C57、

[0066] 顶块C571、拉杆C572、弹簧C573、垫片C574、顶块头部C575、顶块肩部C576、顶块通孔C577、

[0067] 固定座E1、安装座E2、安装板E3、底座减速电机E4。

具体实施方式

[0068] 下面结合附图并通过实施例对本实用新型作进一步的详细说明,以下实施例是对本实用新型的解释而本实用新型并不局限于以下实施例。

[0069] 实施例

[0070] 参见图1至图19所示,须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容能涵盖的范围内。同时,本说明书中若有引用如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0071] 本实施例中的多功能打磨设备(如图1所示),包括多工位刀库A、抛光机B、振磨机C、砂带机D和底座E,该底座E为四工位底座E,四工位分别为多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位,可同时将多工位刀库A、抛光机B、振磨机C和砂带机D分别安装在多工位刀库工位、抛光机工位、振磨机工位和砂带机工位上,底座E可转动设置,也可固定设置,多工位刀库A、抛光机B、振磨机C、砂带机D均与机器人配合。

[0072] 本实施例中的多工位刀库A(如图2-5所示)包括刀库机架A1、旋转机构A2和刀具A3,刀具A3安装在旋转机构A2上,旋转机构A2安装在刀库机架A1上;刀库机架A1上设置有固定线架A12,刀库机架A1通过刀库机架侧板A11安装在底座A4上,刀具A3可根据加工工艺进行选择,通常情况下刀具A3为往复锉、电主轴或其他常用的去毛刺刀具,在此不一一列举。

[0073] 本实施例中的旋转机构A2包括旋转减速电机A21和旋转板A22,旋转减速电机A21安装在刀库机架A1上,且旋转减速电机A21的输出端与旋转板A22连接,旋转板A22上设置有数量至少为一个以上用于安装刀具A3的刀具工位,刀具A3安装在刀具工位,旋转板A22上安装有旋转线架A23,旋转线架A23上安装有气管接头A24。

[0074] 本实施例中的抛光机B(如图6-10所示)包括抛光机架B1、涨紧机构B4、驱动机构B2和数量至少为一个以上的抛光机构B3,驱动机构B2、抛光机构B3和涨紧机构B4均安装在抛光机架B1上,驱动机构B2与抛光机构B3连接,涨紧机构B4与驱动机构B2配合,抛光机构B3的数量可以为两个,两个抛光机构B3均由驱动机构B2驱动。

[0075] 本实施例中的涨紧机构B4包括涨紧座B41、涨紧轴B42、涨紧轮B43和调节螺栓B44,涨紧座B41安装在抛光机架B1上,涨紧轴B42滑动安装在涨紧座B41上,涨紧轮B43转动安装在涨紧轴B42的一端,调节螺栓B44安装在涨紧座B41上,且调节螺栓B44的端部与涨紧轴B42接触,调节螺栓B44上安装有调节螺母B45,调节螺母B45与涨紧座B41配合,即通过拧动调节螺母45可将调节螺栓44锁紧。

[0076] 本实施例中的涨紧座B41上设置有调节槽B46,涨紧轴B42位于调节槽B46内,调节槽B46的底部设置有限位槽B47,涨紧轴B42的另一端设置有限位块B48,限位块B48位于限位槽B47内。

[0077] 本实施例中的驱动机构B2包括主动带轮B21、从动带轮B22和传动皮带B23,主动带轮B21与从动带轮B22通过传动皮带B23传动,从动带轮B22与抛光机构B3连接,主动带轮B21

与抛光驱动电机的输出端连接。

[0078] 本实施例中的抛光机构B3包括抛光轮B31和抛光轴B32,抛光轴B32转动安装在抛光机架B1上,抛光轮B31安装在抛光轴B32的一端,抛光轴B32的另一端与驱动机构B2连接,抛光轮B31的外侧设置有抛光轮外罩B33。

[0079] 本实施例中的振磨机C(如图11-16所示)包括振磨机架C1、摆臂C2、气磨机C3、砂纸料仓C4和撕纸机构C5,气磨机C3固定安装在振磨机架C1上,摆臂C2的一端转动安装在振磨机架C1上,砂纸料仓C4和撕纸机构C5均固定安装在摆臂C2的另一端,砂纸料仓C4和撕纸机构C5均与气磨机C3配合,振磨机架C1上设置有用于对摆臂C2限位的限位块C12。

[0080] 本实施例中的砂纸料仓C4包括料仓底座C41、料仓气缸C42、料仓主体C43、料仓压块C44和料仓挡片C45,料仓底座C41固定安装在摆臂C2的另一端,料仓气缸C42的缸筒固定安装在料仓底座C41上,料仓气缸C42的活塞杆与料仓主体C43固定,料仓主体C43的底部固定有料仓挡片C45,料仓压块C44位于料仓主体C43内,料仓压块C44用于将料仓主体C43内的砂纸下压、可使得料仓主体C43内最下方的砂纸粘贴在气磨机C3上,料仓主体C43的侧壁开设有透视孔C46,透视孔C46用于观察料仓主体C43内砂纸的数量。

[0081] 本实施例中的撕纸机构C5包括撕纸底座C51、撕纸升降气缸C52、撕纸支架C53、撕纸压板C54、撕纸转轴C55和撕纸压紧气缸C56,撕纸底座C51固定安装在摆臂C2的另一端,撕纸升降气缸C52的缸筒固定安装在撕纸底座C51上,撕纸升降气缸C52的活塞杆与撕纸支架C53固定,撕纸压板C54通过撕纸转轴C55转动安装在撕纸支架C53上,撕纸压紧气缸C56的缸筒固定安装在撕纸支架C53上,撕纸压紧气缸C56的活塞杆与撕纸压板C54连接。

[0082] 本实施例中的撕纸压紧气缸C56的活塞杆与撕纸压板C54通过连接结构C57连接,连接结构C57包括顶块C571、拉杆C572、弹簧C573和垫片C574,弹簧C573和垫片C574均套装在拉杆C572外,且拉杆C572与撕纸压板C54贯穿,顶块C571通过拉杆C572的一端安装在撕纸压紧气缸C56的活塞杆上,弹簧C573的两端分别与拉杆C572的另一端和垫片C574抵接,垫片C574与撕纸压板C54接触。

[0083] 本实施例中的顶块C571的上部为顶块头部C575,顶块C571的下部为顶块肩部C576,撕纸压板C54上设置有顶块通孔C577,顶块头部C575位于顶块通孔C577内,顶块肩部C576与撕纸压板C54抵接。

[0084] 本实施例中的撕纸压板C54呈Z字形结构设置,通过撕纸压紧气缸C56顶起撕纸压板C54时,可使得顶块肩部C576与撕纸压板C54接触,通过顶块肩部C576将撕纸压板C54顶起,使得撕纸压板C54沿着撕纸转轴C55正向转动,当撕纸压紧气缸C56缩回时,可通过设置的弹簧C573抵接垫片C574,进而可将撕纸压板C54弹回,使得撕纸压板C54沿着撕纸转轴C55反向转动。

[0085] 本实施例中的砂带机D(如图17所示),如申请号为202311178179.5所公开的一种旋转式多工位砂带机与工作方法,其为现有技术。

[0086] 该底座E为单列式底座底座E(如图18-19所示),即可根据实际需要可分别将刀库机架A1通过刀库机架侧板A11安装在底座E上,刀库机架B1通过抛光机架侧板B11安装在底座E上,振磨机架C1通过振磨机架侧板C11安装在底座E上,砂带机D安装在底座E上。

[0087] 本实施例中的固定式的底座E包括固定座E1、安装座E2和安装板E3,安装板E3的数量至少为一个以上,振磨机架侧板C11安装在安装板E3上,安装板E3安装在安装座E2上,安

装座E2固定安装在固定座E1上。

[0088] 本实施例中的旋转式的底座E包括固定座E1、安装座E2、安装板E3和底座减速电机E4,安装板E3的数量至少为一个以上,振磨机架侧板C11安装在安装板E3上,安装板E3安装在安装座E2上,安装座E2转动安装在固定座E1上,底座减速电机E4安装在固定座E1内,且底底座减速电机E4的输出端与安装座E2连接,固定座E1内设置有用于安装底座减速电机E4的腔体,底座减速电机E4位于腔体内。

[0089] 本实施例中的多功能打磨设备的打磨方法,如下:

[0090] 多工位刀库A工作时,通过旋转减速电机A21驱动旋转板A22转动,将需要使用的刀具A3转动至朝向机器人,机器人手持工件将工件置于刀具A3处对工件进行处理,在对使用刀具A3对工件进行处理时,由于机器人的姿态无法达到,而导致工件的某一位置处理不到时,可通过底座减速电机E4驱动安装座E2转动,进而可实现刀库机架A1的转动,以此可实现对工件的多角度处理。

[0091] 抛光机B工作时,主动带轮B21转动,通过传动皮带B23带动从动带轮B22转动,进而可通过抛光轴B32驱动抛光轮B31转动,拧松调节螺母B45,拧动调节螺栓B44可使得涨紧轴B42沿着调节槽B46移动,进而可使得涨紧轮B43与传动皮带B23接触,并将传动皮带B23涨紧,涨紧调节完成后拧紧调节螺母B45,在对工件抛光过程中,由于机器人的姿态无法达到,而导致工件的某一位置处理不到时,可通过底座减速电机E4驱动安装座E2转动,进而可实现抛光机架B1的转动,以此可实现对工件的多角度处理。

[0092] 振磨机C工作时,机器人将工件至于气磨机C3处,通过气磨机C3对工件进行打磨;当需要对气磨机C3上的砂纸更换时,驱动摆臂C2摆动,将撕纸机构C5摆动至气磨机C3的上方,将撕纸压板C54插入气磨机C3与粘贴在其上的砂纸之间,通过撕纸压紧气缸C56控制撕纸压板C54沿着撕纸转轴C55转动,使得撕纸压板C54将砂纸压紧在撕纸支架C53上,摆臂C2在摆动的同时,通过撕纸升降气缸C52将撕纸支架C53移动,进而可将压紧在撕纸支架C53与撕纸压板C54之间的砂纸撕掉;当砂纸撕掉后,驱动摆臂C2摆动,将砂纸料仓C4摆动至气磨机C3的上方,料仓气缸C42控制料仓主体C43下降,将位于料仓主体C43内最下方的一张砂纸粘贴在气磨机C3上,驱动摆臂C2摆回至初始位置;当气磨机C3在对工件进行打磨处理时,由于机器人的姿态无法达到,而导致工件的某一位置处理不到时,可通过底座减速电机E4驱动安装座E2转动,以实现对振磨机架C1的角度调节,进而可实现对工件的多角度处理。

[0093] 砂带机D工作时,机器人将工件至于砂带处,通过砂带的对工件进行打磨处理,当砂带机D在对工件进行打磨处理时,由于机器人的姿态无法达到,而导致工件的某一位置处理不到时,可通过底座减速电机E4驱动安装座E2转动,以实现对砂带机D的角度调节,进而可实现对工件的多角度处理。

[0094] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例说明。凡依据本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

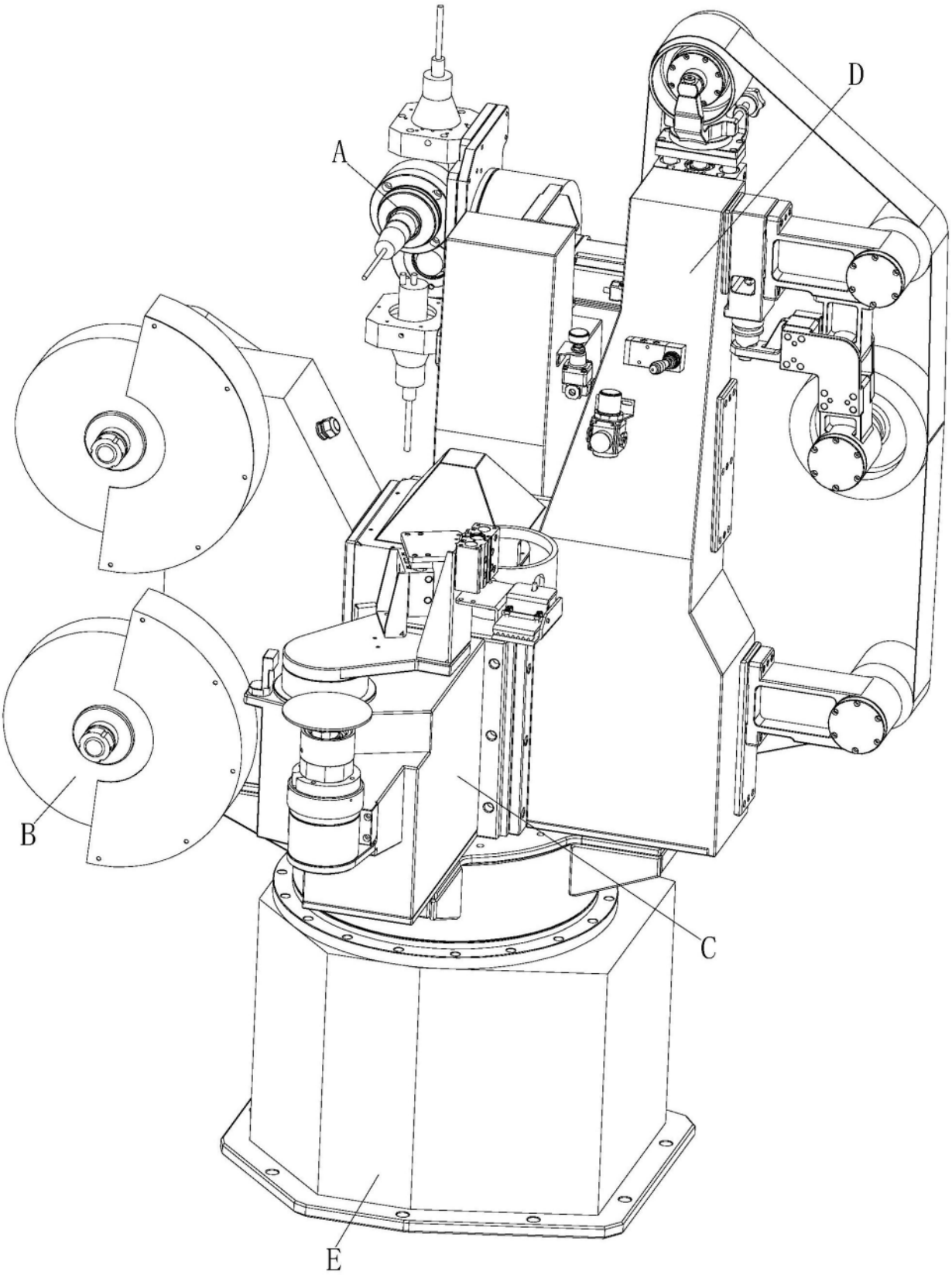


图1

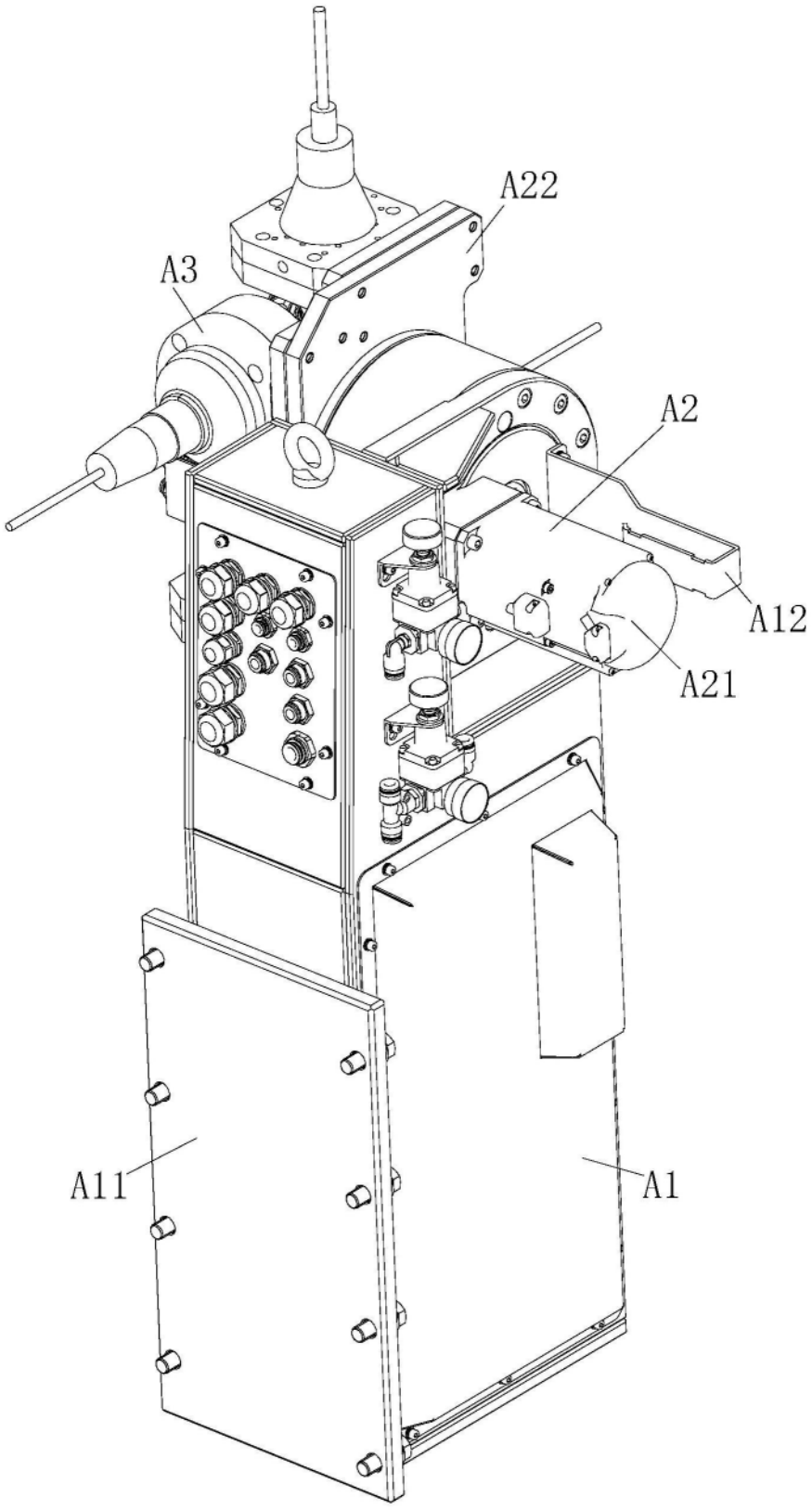


图2

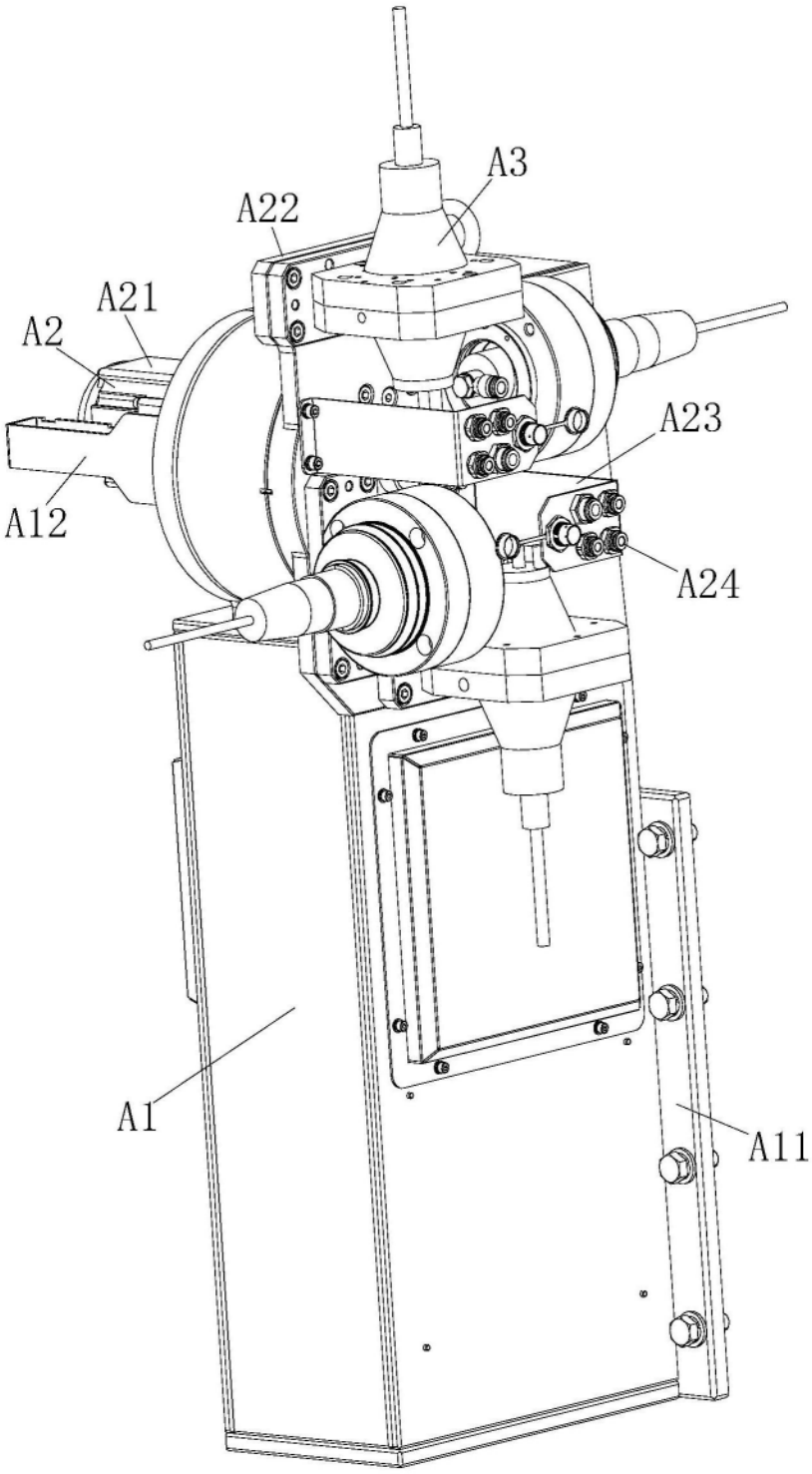


图3

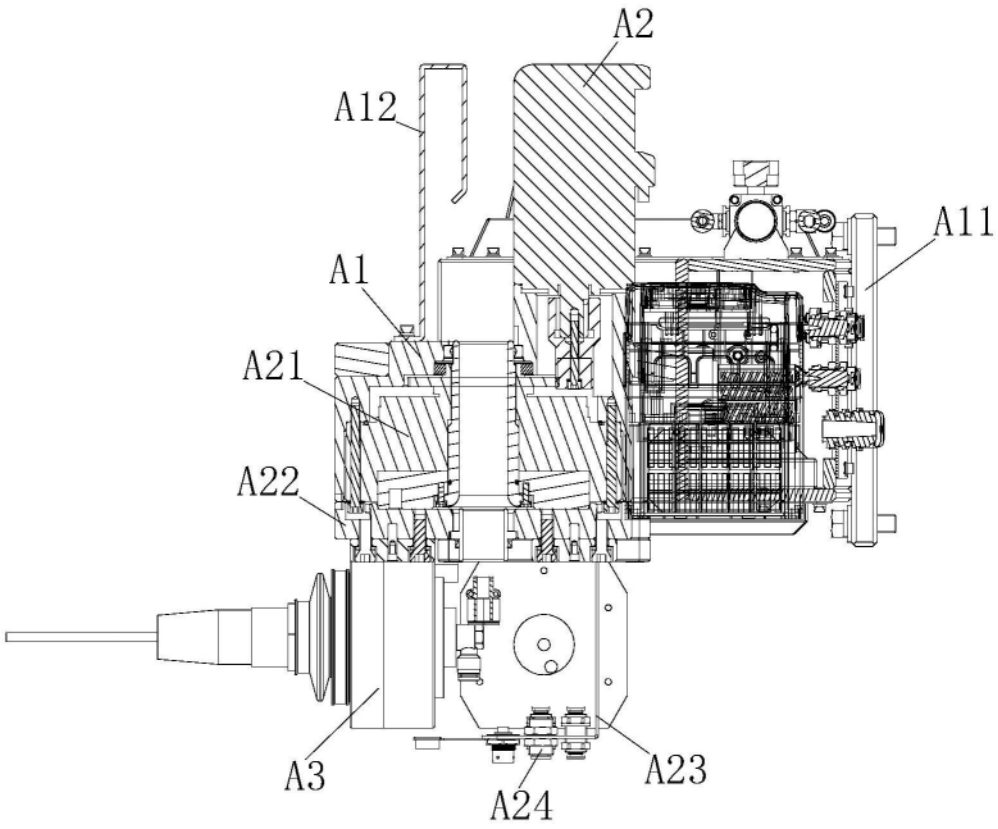


图4

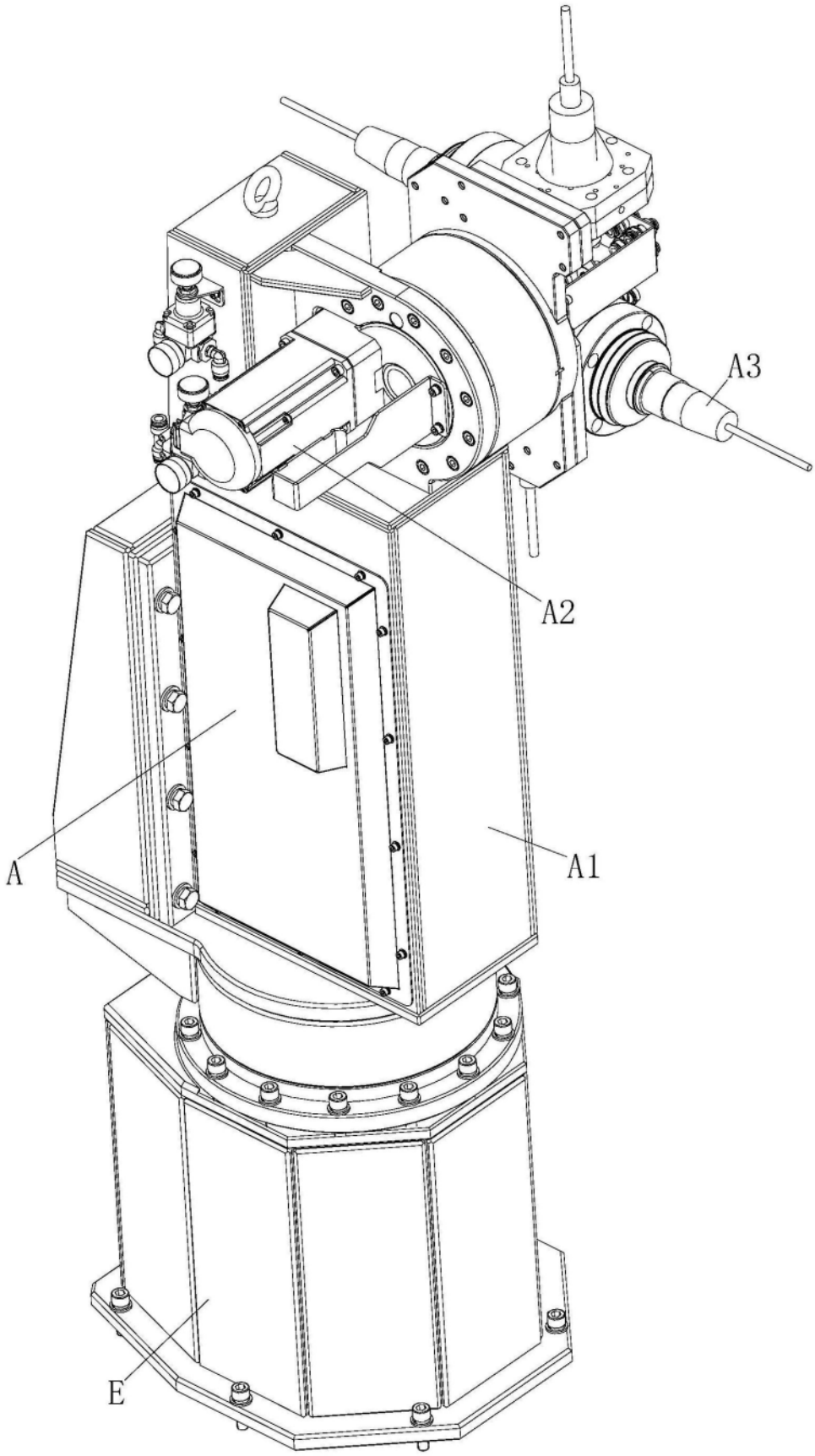


图5

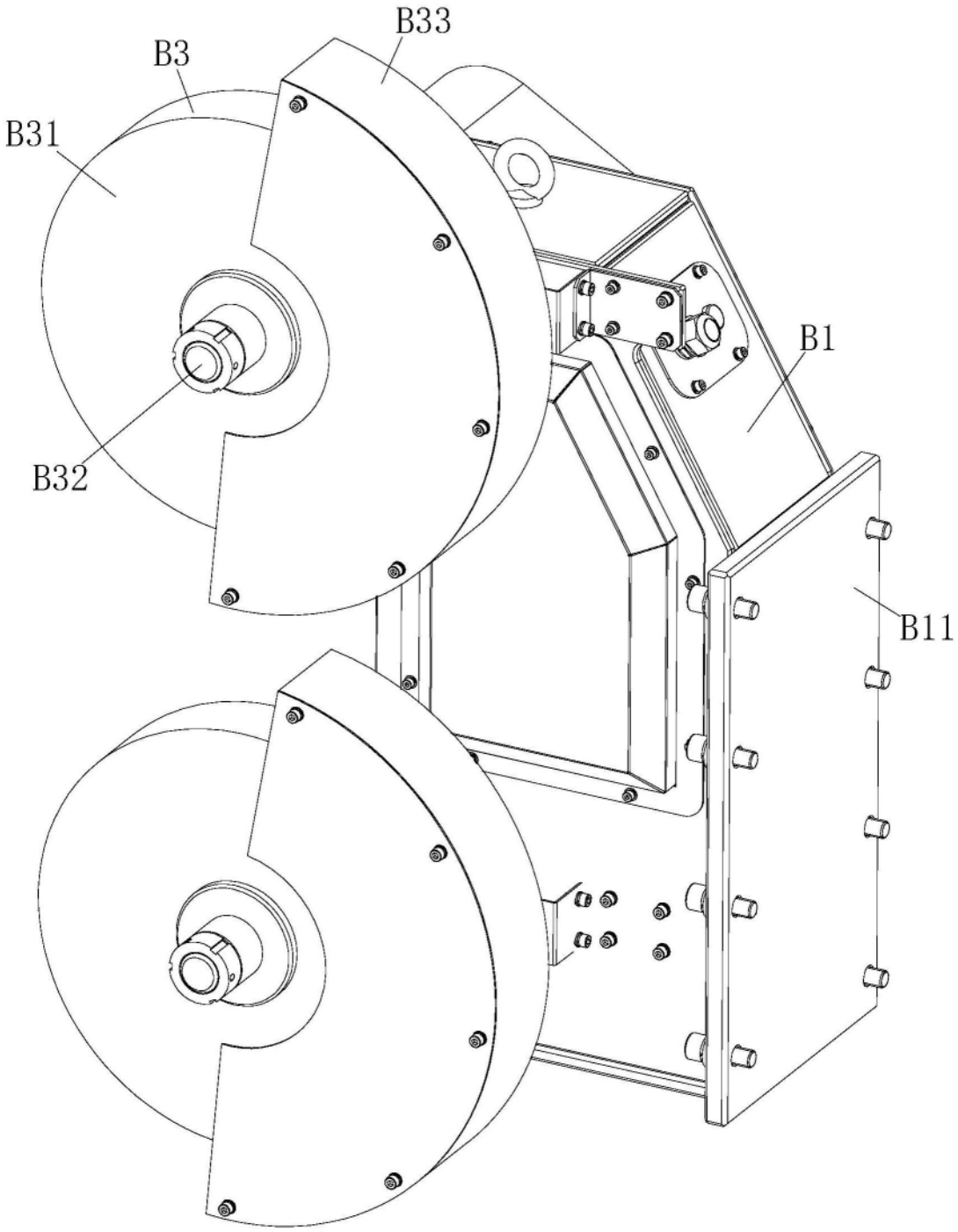


图6

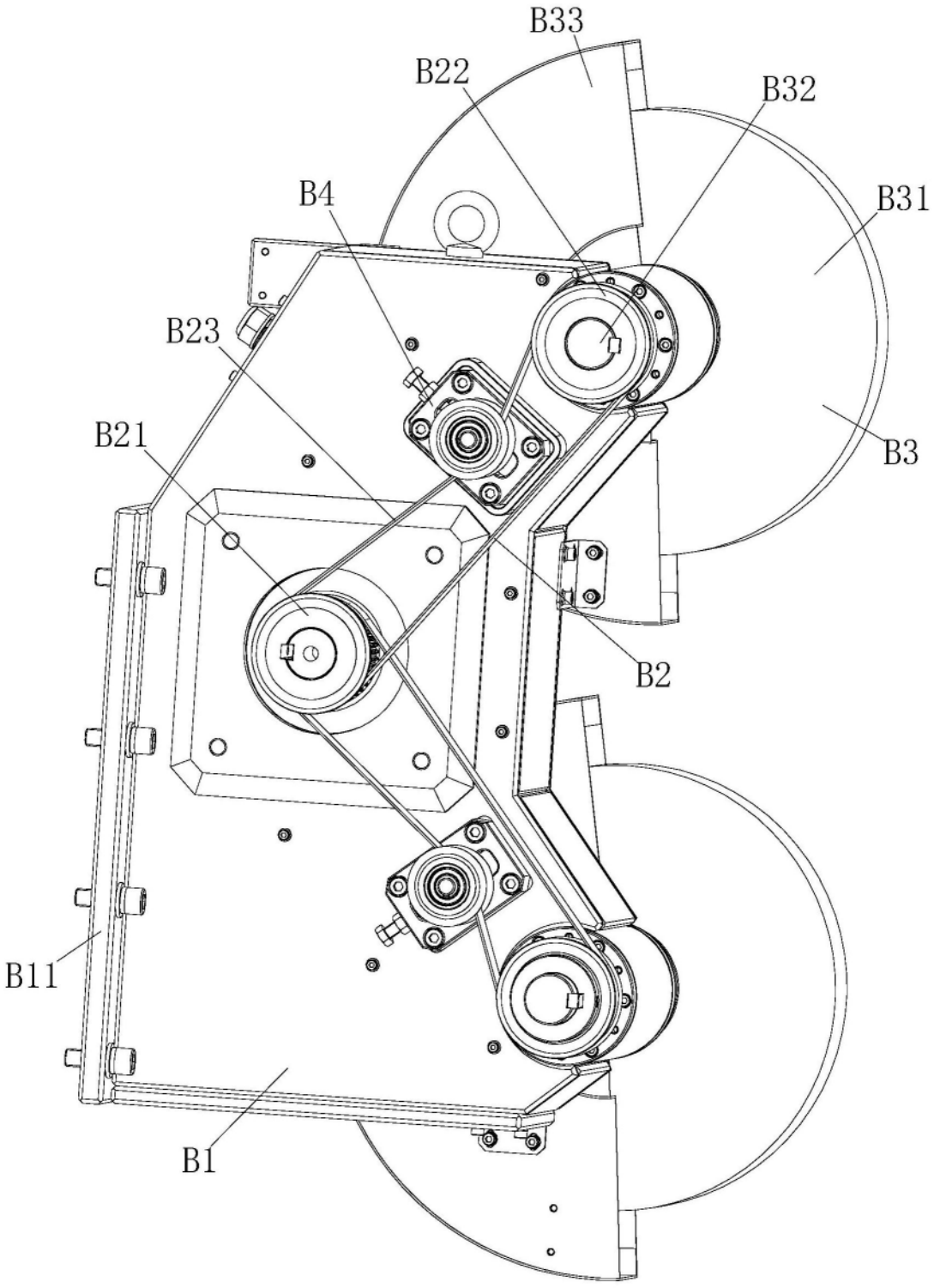


图7

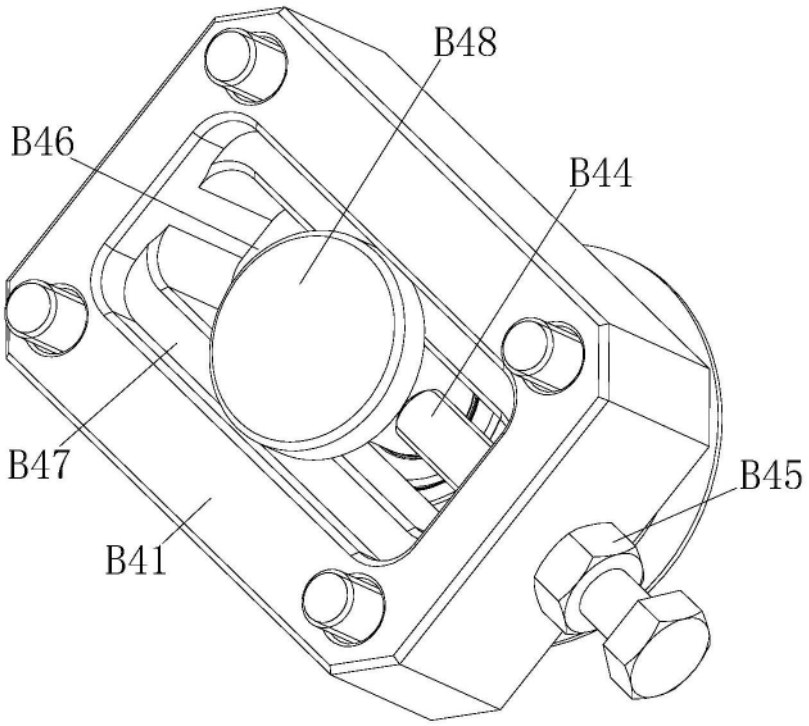


图8

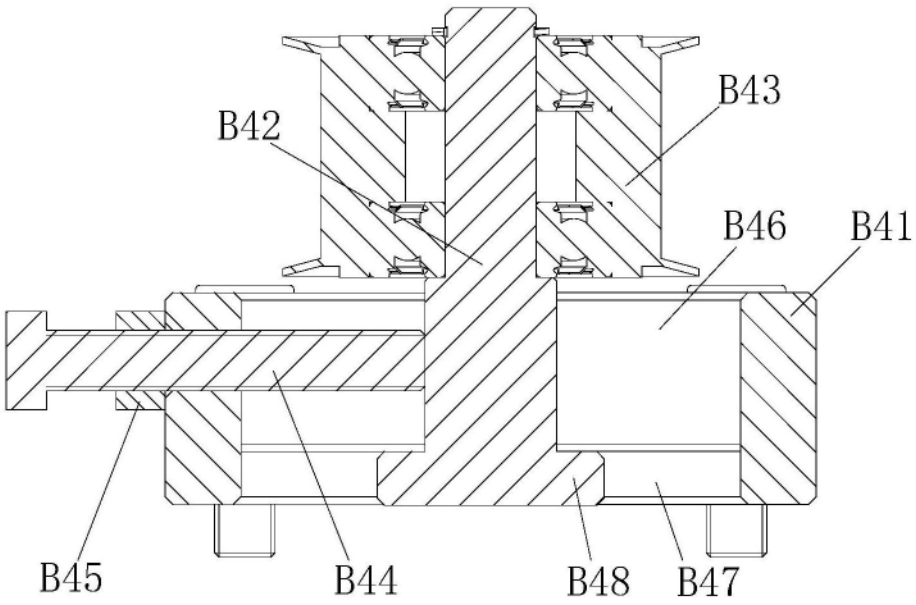


图9

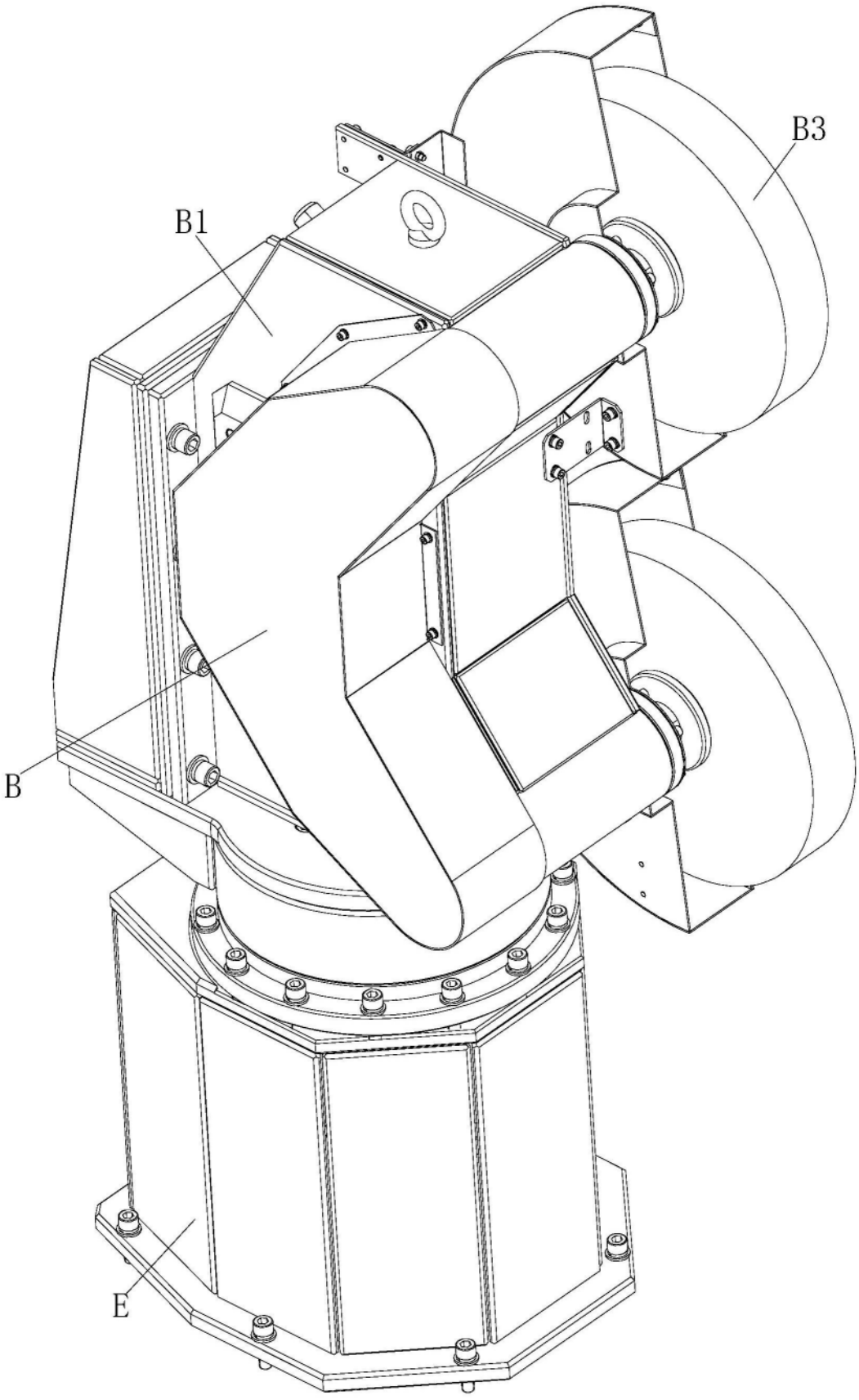


图10

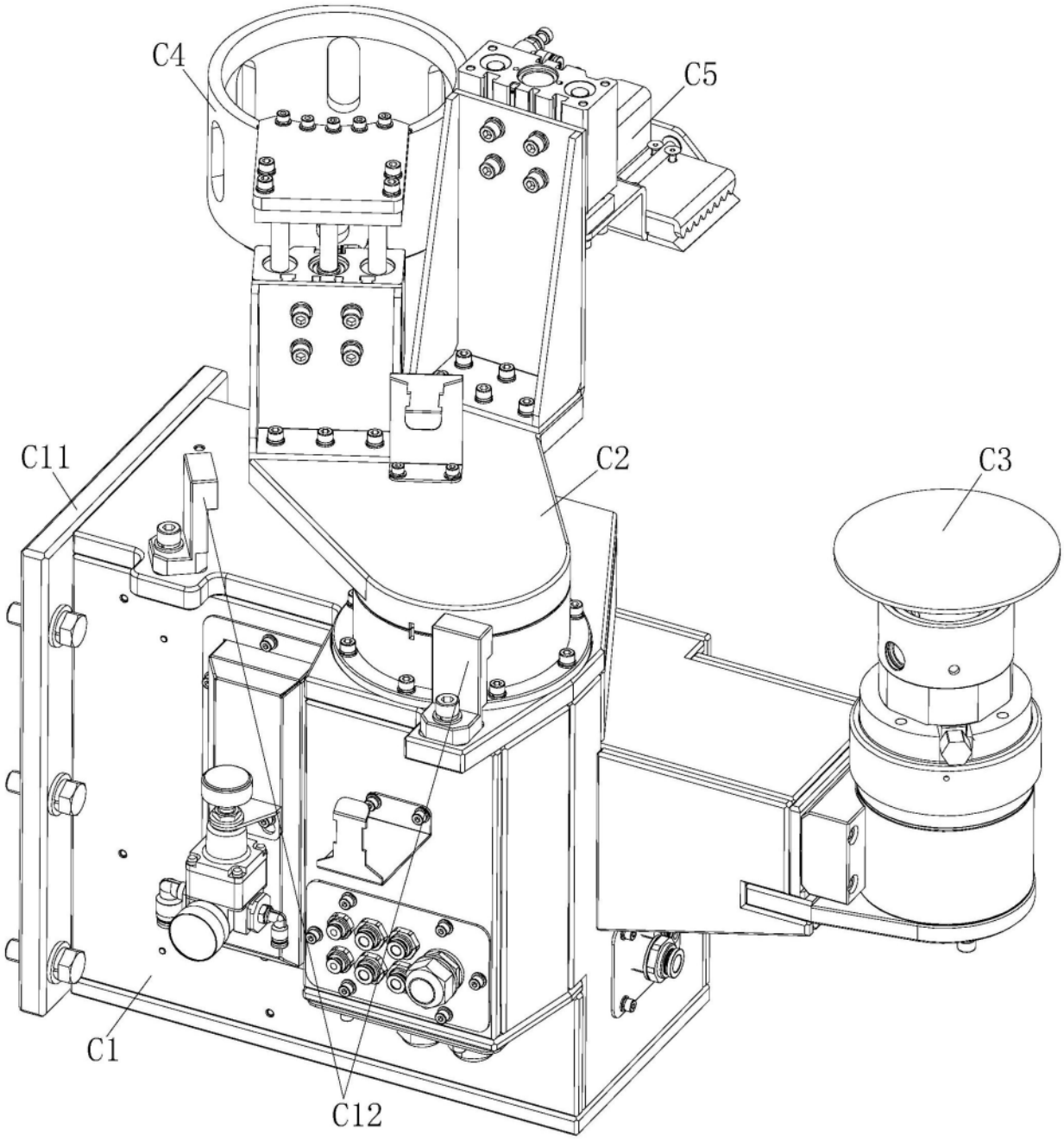


图11

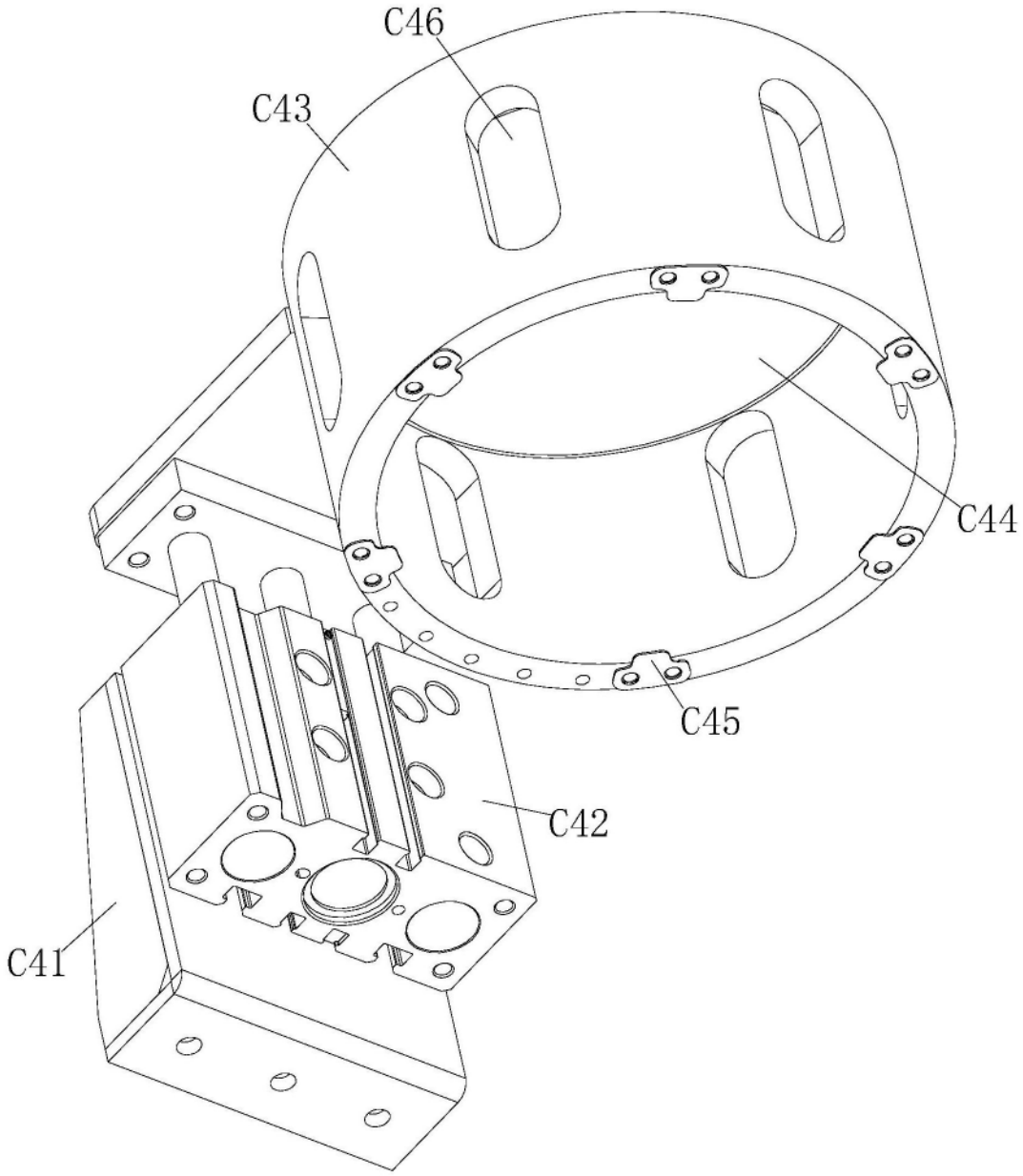


图12

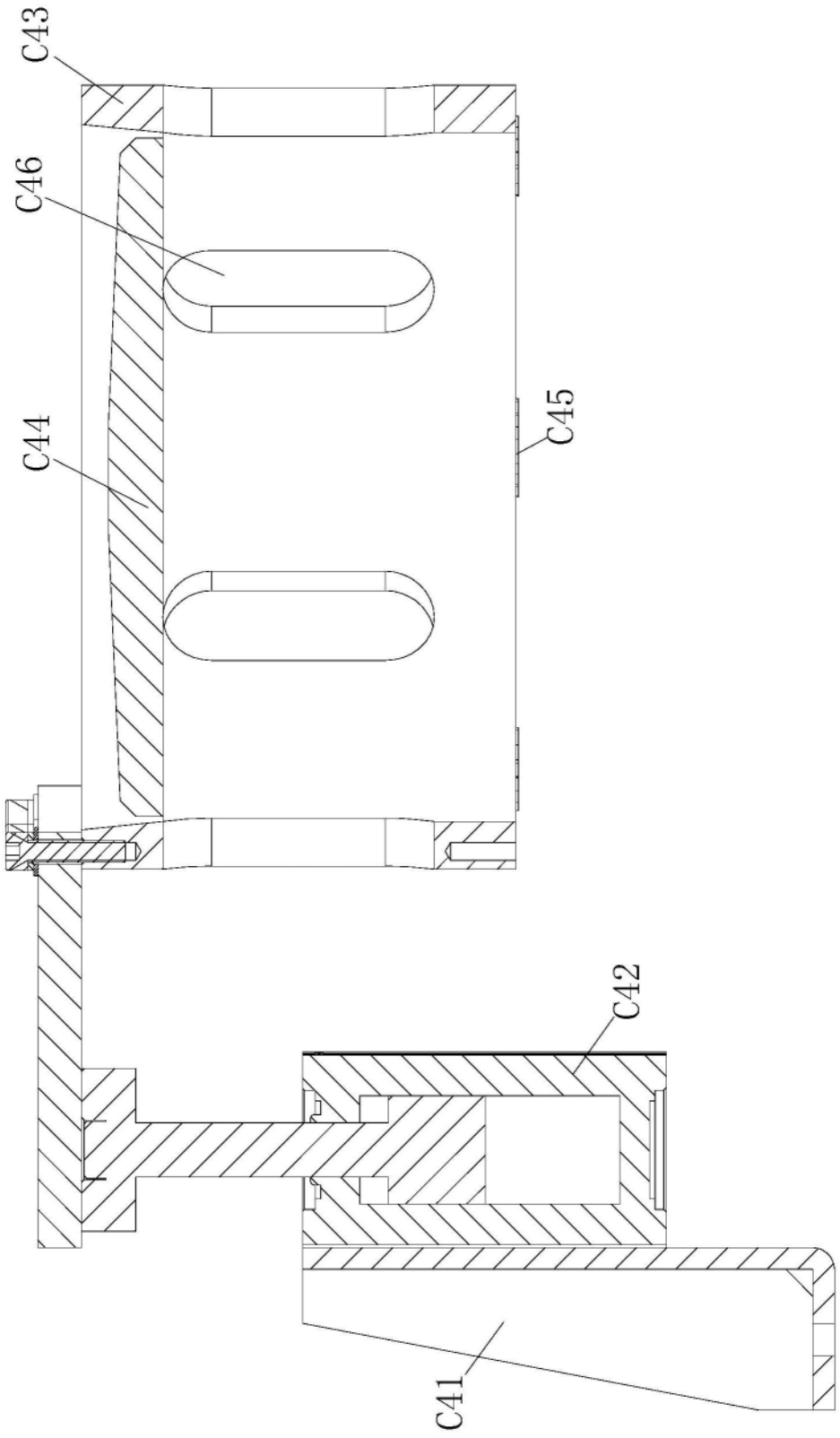


图13

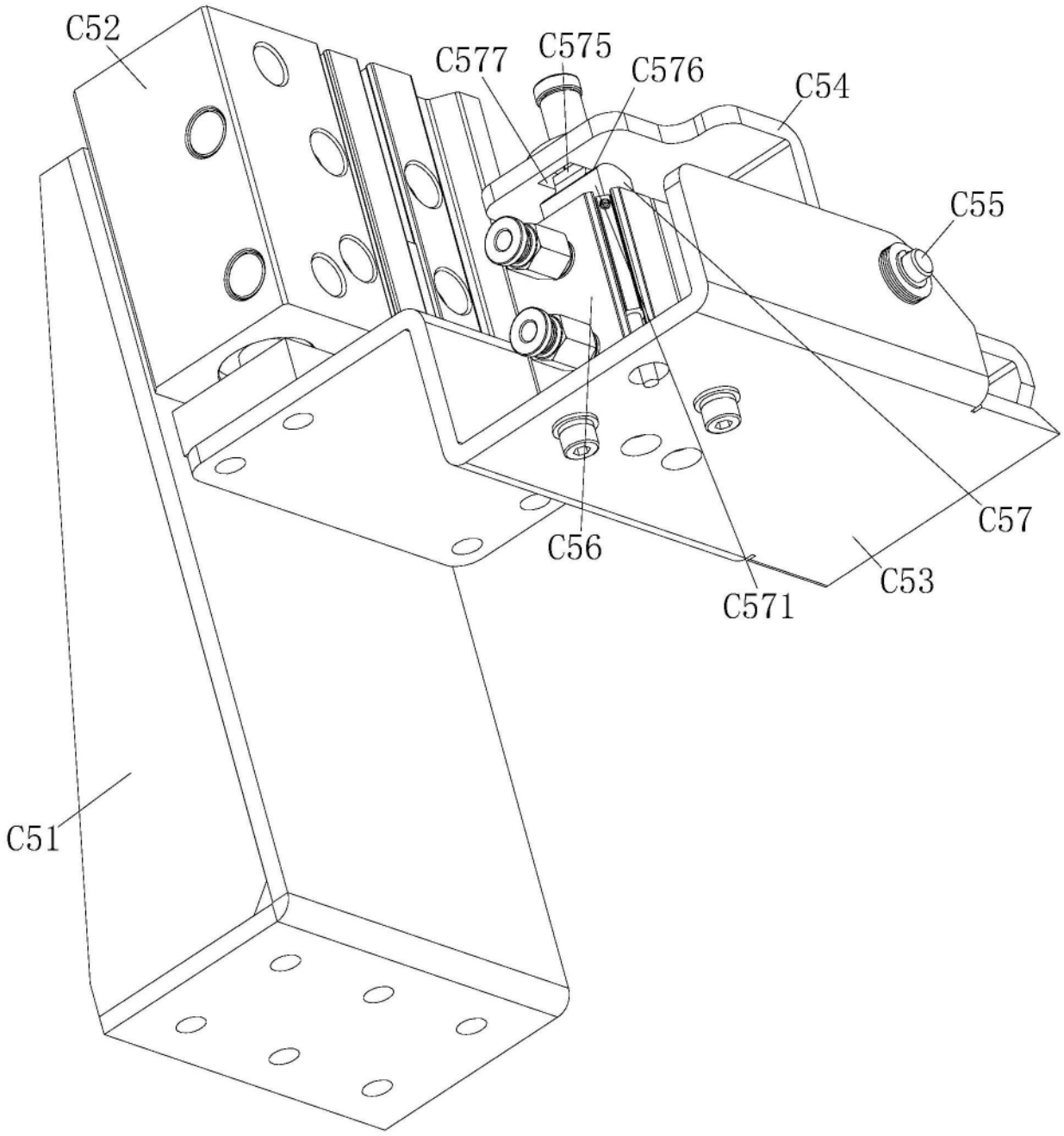


图14

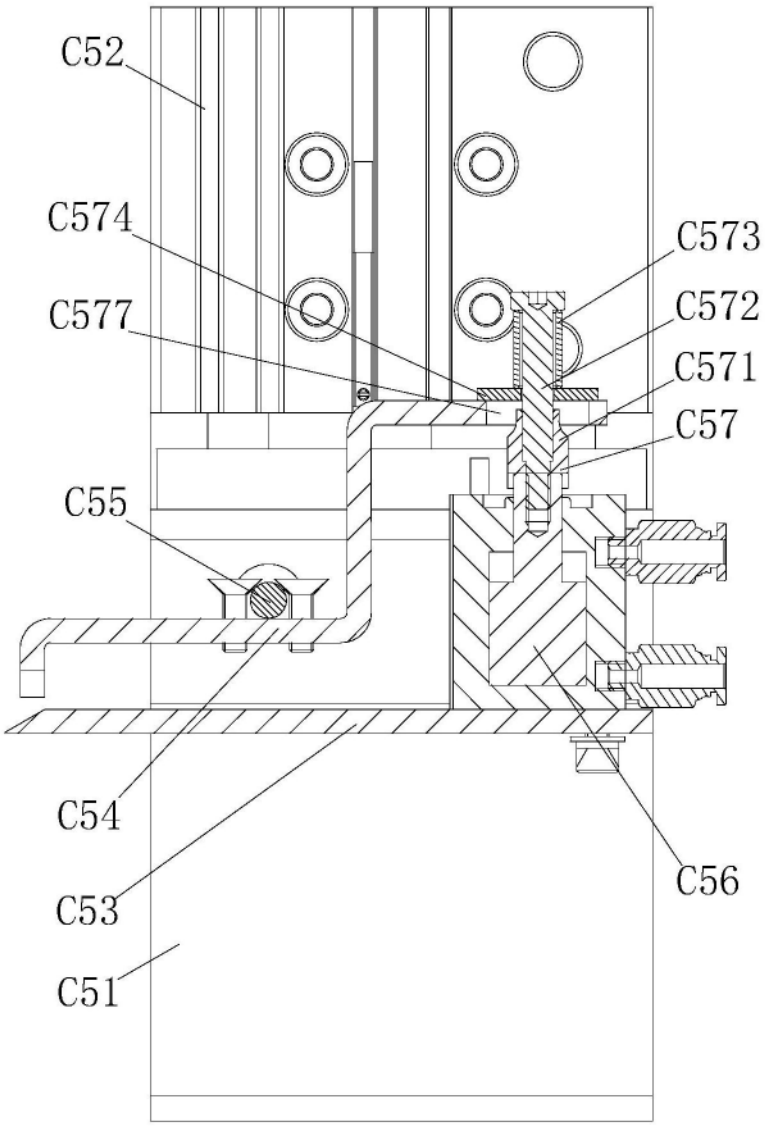


图15

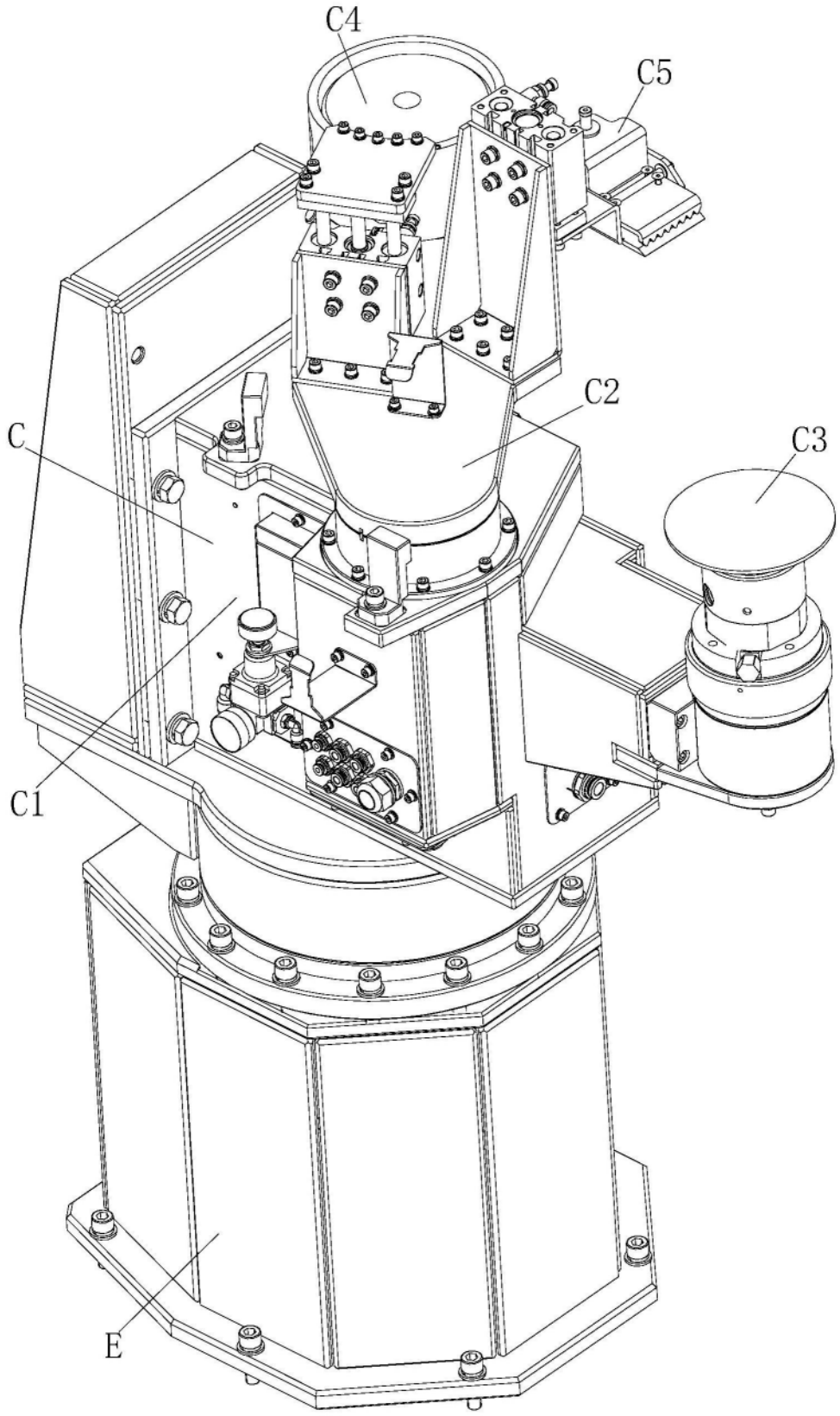


图16

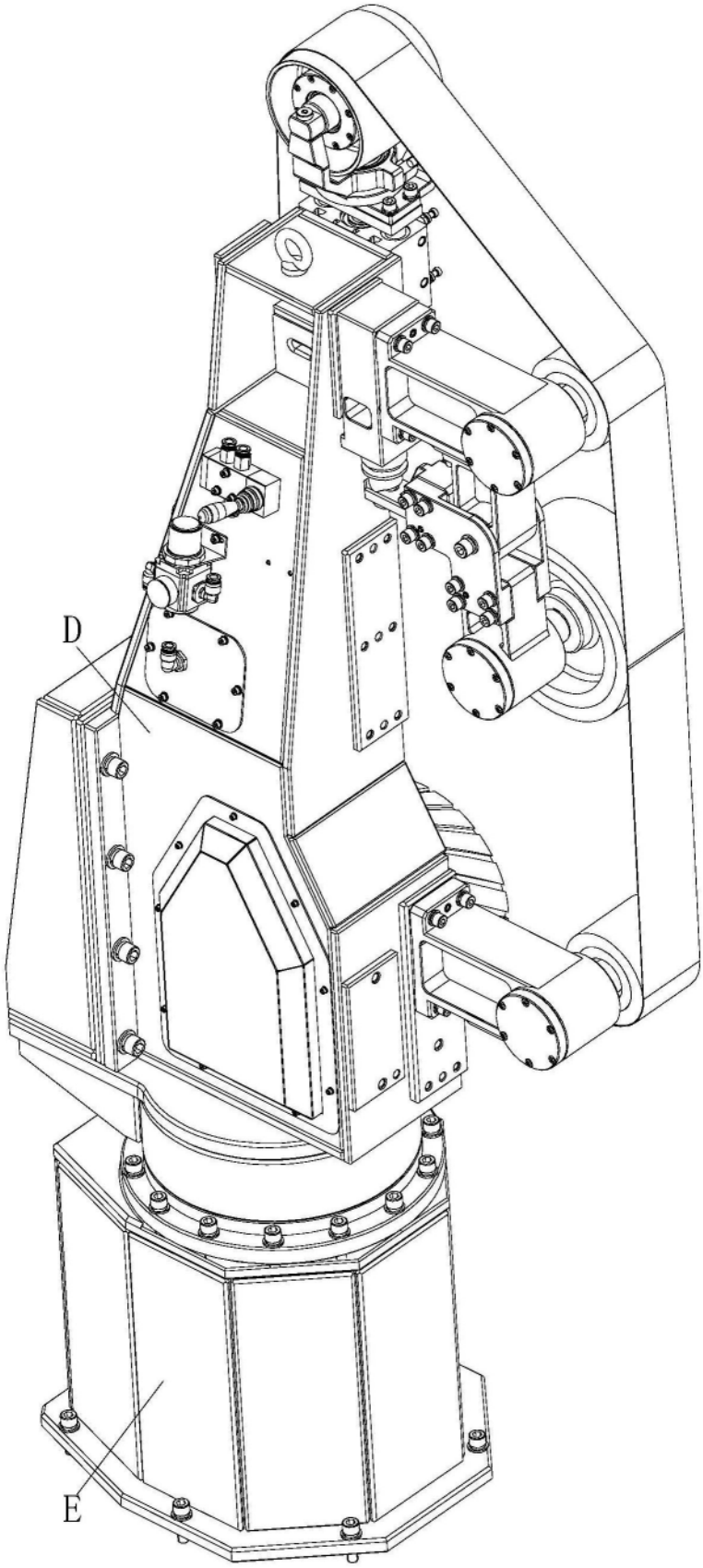


图17

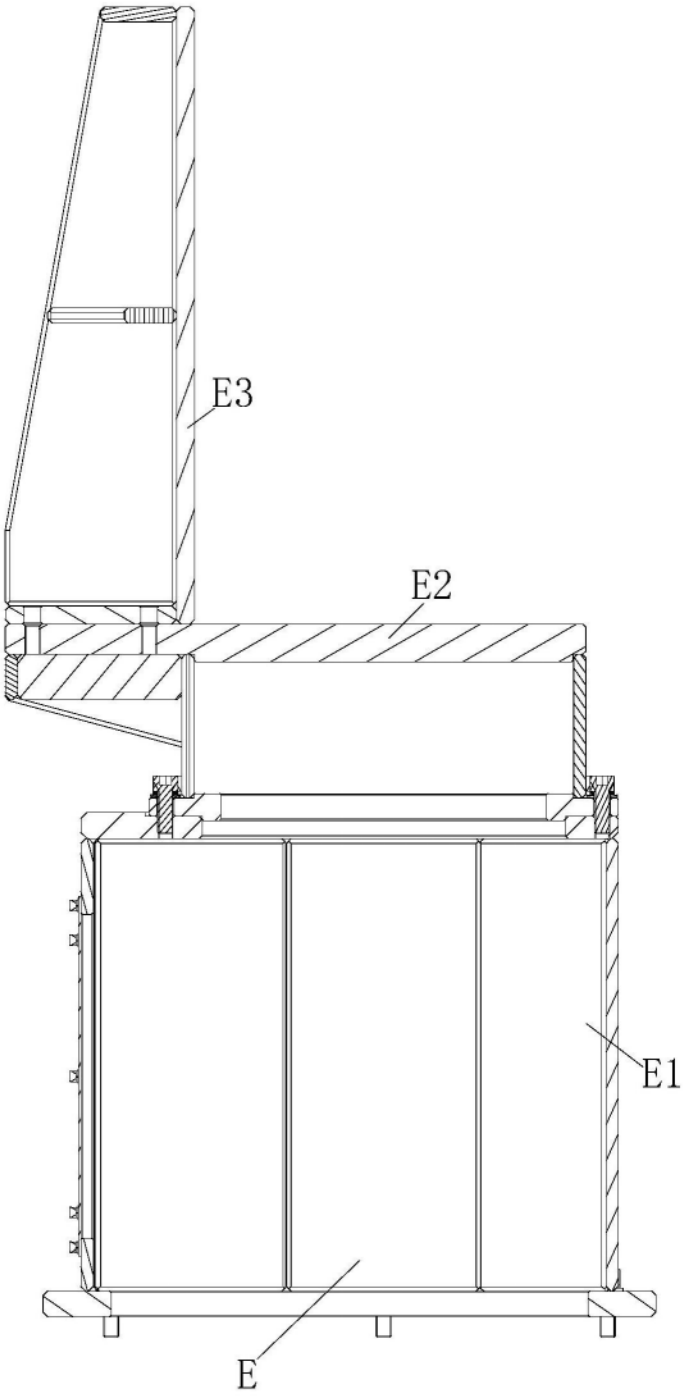


图18

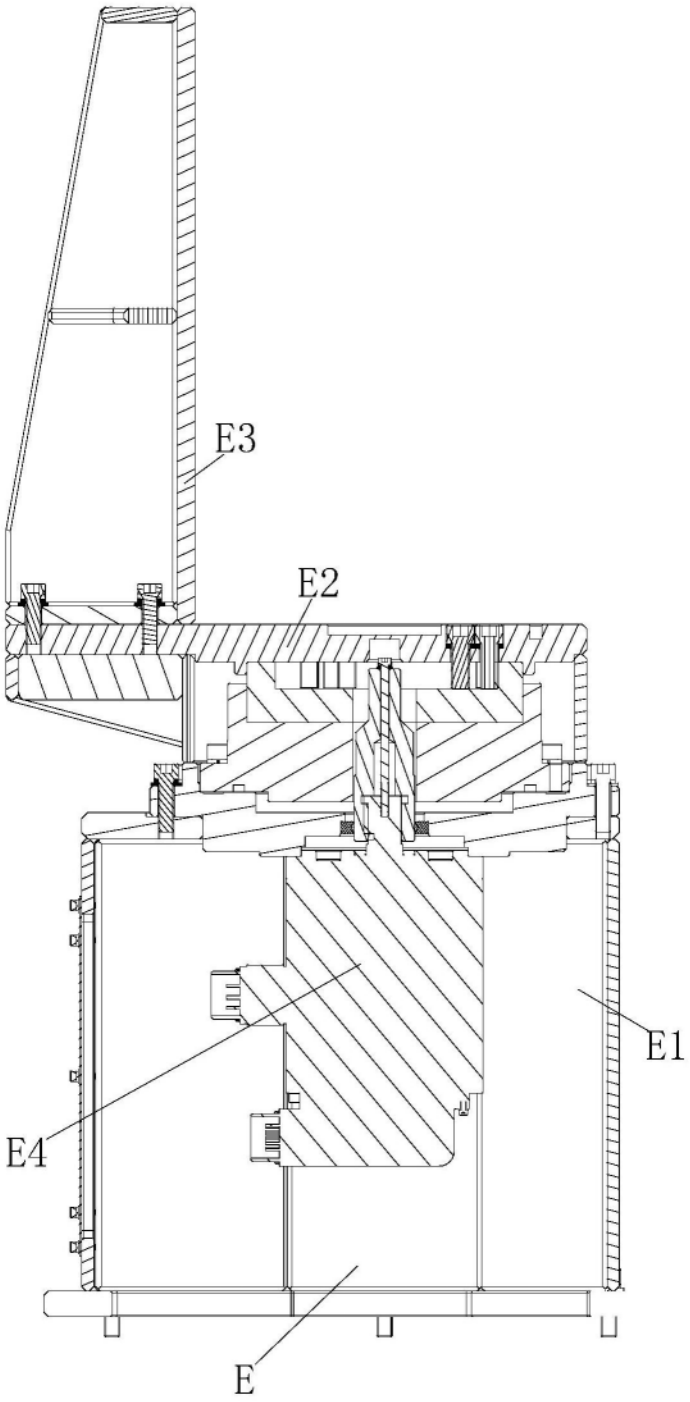


图19