



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106670552 B

(45)授权公告日 2019.02.12

(21)申请号 201611236172.4

B23Q 5/40(2006.01)

(22)申请日 2016.12.28

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106670552 A

CN 203526647 U,2014.04.09,
CN 105073318 A,2015.11.18,
CN 206392911 U,2017.08.11,
CN 101486109 A,2009.07.22,
CN 201895122 U,2011.07.13,
US 2005175424 A1,2005.08.11,

(43)申请公布日 2017.05.17

(73)专利权人 浙江速成精密机械有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区路南肖
谢工业区肖谢村5区8号

审查员 陈友

(72)发明人 应云富

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 王官明

(51)Int.Cl.

B23C 3/00(2006.01)

B23C 3/12(2006.01)

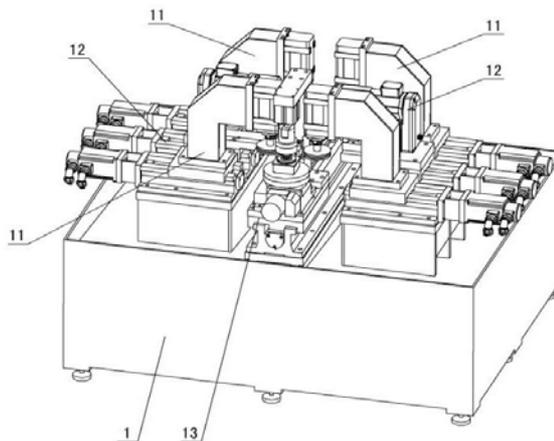
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

平面倒角组合铣机床

(57)摘要

平面倒角组合铣机床,其特征在于包括机架上设铣倒角机构、铣平面机构和工件夹紧输送机构;铣倒角机构包括铣倒角滑座中设铣倒角丝杠,铣倒角滑座上设铣倒角滑块上设铣倒角固定座上设铣倒角运行电机,铣倒角运行电机连铣倒角刀;铣平面机构包括铣平面滑座中设铣平面丝杠,铣平面滑座上设铣平面滑块上设铣平面固定座上设铣平面运行电机,铣平面运行电机连铣平面刀;工件夹紧输送机构包括输送滑座中设输送丝杠,输送滑座上设输送滑块上设下夹紧座和立柱,下夹紧座一侧设旋转气缸,下夹紧座上设转动座,转动座上设工件,立柱一侧设侧定位气缸连侧定位块,立柱上设上夹紧气缸连转动头,转动头下设上夹紧块与工件上端夹紧配合。



1. 平面倒角组合铣机床,其特征在于:用于依次对工件四面的倒角和平面进行加工,且加工中一次性装夹工件;其包括机架(1),机架上设置左右两侧的铣倒角机构(11)、左右两侧的铣平面机构(12)和中间的工件夹紧输送机构(13);左侧具有两个铣倒角机构(11)和一个铣平面机构(12),并且所述铣平面机构(12)位于所述两个铣倒角机构(11)之间;右侧具有两个铣倒角机构(11)和一个铣平面机构(12),并且所述铣平面机构(12)位于所述两个铣倒角机构(11)之间;

所述铣倒角机构(11)包括铣倒角滑座(21),铣倒角滑座中设置铣倒角丝杠(22),铣倒角滑座一侧设置铣倒角输送电机(23),铣倒角输送电机(23)的输出轴与铣倒角丝杠(22)相连接,铣倒角滑座(21)上设置铣倒角滑块(24),铣倒角滑块(24)下端与铣倒角丝杠(22)相配合,铣倒角滑块(24)上设置铣倒角固定座(25),铣倒角固定座(25)上设置铣倒角运行电机(26),铣倒角运行电机(26)的输出轴连接铣倒角刀(27);

所述铣平面机构(12)包括铣平面滑座(31),铣平面滑座(31)中设置铣平面丝杠(32),铣平面滑座(31)一侧设置铣平面输送电机(33),铣平面输送电机(33)的输出轴与铣平面丝杠(32)相连接,铣平面滑座(31)上设置铣平面滑块(34),铣平面滑块(34)下端与铣平面丝杠(32)相配合,铣平面滑块(34)上设置铣平面固定座(35),铣平面固定座(35)上设置铣平面运行电机(36),铣平面运行电机(36)的输出轴连接铣平面刀(37);

所述工件夹紧输送机构(13)包括输送滑座(41),输送滑座(41)中设置输送丝杠(42),输送滑座(41)的一侧设置侧伺服电机(43),侧伺服电机(43)的输送轴与输送丝杠(42)相连接,输送滑座(41)上设置输送滑块(44),输送滑块(44)上设置下夹紧座(45)和立柱(46),下夹紧座(45)一侧设置旋转气缸(52),下夹紧座(45)上设置转动座(53),转动座(53)经旋转气缸(52)带动,转动座(53)上设置工件(14),立柱(46)的一侧设置侧定位气缸(47),侧定位气缸(47)的活塞杆连接侧定位块(48),立柱(46)上设置上夹紧气缸(49),上夹紧气缸(49)的活塞杆连接转动头(50),转动头下设置上夹紧块(51),上夹紧块(51)与工件(14)的上端夹紧配合。

平面倒角组合铣机床

技术领域

[0001] 本发明涉及铣床,特别是涉及平面倒角组合铣机床。

背景技术

[0002] 方形的工件(如地漏盖)由于其外壁有四个面,在加工时要对其四个外壁面进行铣平,在对四个外壁面的上下转角处进行铣倒角,已有技术在加工该类工件时,通常是先将工件放到铣平面的刀具上加工两侧的平面,再由伺服电机带动工件旋转 90° ,由铣平面刀具对工件加工另外两侧平面,在铣完平面后,将工件取下来,再将工件放到铣倒角的刀具上加工两侧倒角,再由伺服电机带动工件旋转 90° ,加工另外两侧倒角,每加工一个工件,工人需要两次拿去和放置工件,工人劳动强度大,增加了加工工序,降低生产效率,且对工人操作水平要求高,工件多次夹装后导致加工精度降低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种在同一机床上依次对工件四面的倒角和平面进行加工,提高生产效率和工件加工精度,降低工人劳动强度的平面倒角组合铣机床。

[0004] 本发明平面倒角组合铣机床的技术方案是:其特征在于包括机架,机架上设置左右两侧的铣倒角机构、左右两侧的铣平面机构和中间的工件夹紧输送机构;所述的铣倒角机构包括铣倒角滑座,铣倒角滑座中设置铣倒角丝杠,铣倒角滑座一侧设置铣倒角输送电机,铣倒角输送电机的输出轴与铣倒角丝杠相连接,铣倒角滑座上设置铣倒角滑块,铣倒角滑块下端与铣倒角丝杠相配合,铣倒角滑块上设置铣倒角固定座,铣倒角固定座上设置铣倒角运行电机,铣倒角运行电机的输出轴连接铣倒角刀;所述的铣平面机构包括铣平面滑座,铣平面滑座中设置铣平面丝杠,铣平面滑座一侧设置铣平面输送电机,铣平面输送电机的输出轴与铣平面丝杠相连接,铣平面滑座上设置铣平面滑块,铣平面滑块下端与铣平面丝杠相配合,铣平面滑块上设置铣平面固定座,铣平面固定座上设置铣平面运行电机,铣平面运行电机的输出轴连接铣平面刀;所述的工件夹紧输送机构包括输送滑座,输送滑座中设置输送丝杠,输送滑座的一侧设置侧伺服电机,侧伺服电机的输送轴与输送丝杠相连接,输送滑座上设置输送滑块,输送滑块上设置下夹紧座和立柱,下夹紧座一侧设置旋转气缸,下夹紧座上设置转动座,转动座经旋转气缸带动,转动座上设置工件,立柱的一侧设置侧定位气缸,侧定位气缸的活塞杆连接侧定位块,立柱上设置上夹紧气缸,上夹紧气缸的活塞杆连接转动头,转动头下设置上夹紧块,上夹紧块与工件的上端夹紧配合。

[0005] 本发明公开了一种平面倒角组合铣机床,工作时,由工人将需要加工的工件放到工件夹紧输送机构的转动座上,上夹紧气缸的活塞杆带动转动头和上夹紧块向下对工件夹紧,同时侧定位气缸的活塞杆带动侧定位块对工件的侧壁进行定位,然后由铣倒角机构的铣倒角输送电机带动铣倒角丝杠旋转,铣倒角丝杠带动铣倒角滑块向工件一侧移动,同时铣倒角运行电机带动铣倒角刀旋转,在铣倒角刀与工件接触时,铣倒角输送电机停止工作,

铣倒角丝杠停止旋转,铣倒角滑块也停止移动,此时由铣倒角刀对工件两侧壁面的上下转角处进行加工倒角,完成加工后,铣倒角输送电机经铣倒角丝杠带动铣倒角滑块和铣倒角刀退出工件,由工件夹紧输送机构的侧伺服电机带动输送丝杠旋转,输送丝杠带动输送滑块向后移动,输送滑块带动工件向后移动至与铣平面机构相对应位置,此时铣平面机构的铣平面输送电机带动铣平面丝杠旋转,铣平面丝杠带动铣平面滑座向工件一侧移动,同时铣平面运行电机的输出轴连接铣平面刀旋转,由铣平面刀对工件的两侧外壁面进行加工,完成加工后铣平面机构带动铣平面刀退出,由旋转气缸带动转动座旋转,转动座带动工件旋转 90° ,此时再由铣平面机构带动铣平面刀对工件的另外两侧平面进行加工,然后由工件夹紧输送机构带动旋转 90° 后的工件往回移动至铣倒角机构对应位置,由铣倒角机构对工件另外两侧壁面的上下转角处进行加工倒角,最后上夹紧气缸带动转动头和上夹紧块上升,由工人将加工完成的工件取出,并放入下一个未加工的工件,准备下次动作。本方案平面倒角组合铣机床,通过在机床前后依次设置铣倒角机构和铣平面机构,当工件的其中两侧面完成铣倒角后由工件夹紧输送机构带动至铣平面机构进行铣平面,再旋转 90° 对工件另外两侧铣平面和铣倒角,两道工序自动连续完成,无需人工多次搬运工件,降低工人劳动强度,提高生产效率,且一次性装夹工件保证产品的加工精度。

[0006] 本发明平面倒角组合铣机床,所述的机架上设置前后左右四组铣倒角机构。工件先由前面的两组铣倒角机构铣完倒角后,再输送至铣平面机构铣平面,再由后面的两组铣倒角机构对其进行二次加工,使工件得到更精细的加工。

附图说明

[0007] 图1是本发明平面倒角组合铣机床的立体示意图;

[0008] 图2是铣倒角机构的立体示意图;

[0009] 图3是铣平面机构的立体示意图;

[0010] 图4是工件夹紧输送机构的立体示意图。

具体实施方式

[0011] 本发明涉及一种平面倒角组合铣机床,如图1—图4所示,其特征在于:包括机架1,机架上设置左右两侧的铣倒角机构11、左右两侧的铣平面机构12和中间的工件夹紧输送机构13;所述的铣倒角机构11包括铣倒角滑座21,铣倒角滑座中设置铣倒角丝杠22,铣倒角滑座一侧设置铣倒角输送电机23,铣倒角输送电机的输出轴与铣倒角丝杠相连接,铣倒角滑座21上设置铣倒角滑块24,铣倒角滑块下端与铣倒角丝杠22相配合,铣倒角滑块上设置铣倒角固定座25,铣倒角固定座上设置铣倒角运行电机26,铣倒角运行电机的输出轴连接铣倒角刀27;所述的铣平面机构12包括铣平面滑座31,铣平面滑座中设置铣平面丝杠32,铣平面滑座一侧设置铣平面输送电机33,铣平面输送电机的输出轴与铣平面丝杠相连接,铣平面滑座31上设置铣平面滑块34,铣平面滑块下端与铣平面丝杠32相配合,铣平面滑块上设置铣平面固定座35,铣平面固定座上设置铣平面运行电机36,铣平面运行电机的输出轴连接铣平面刀37;所述的工件夹紧输送机构13包括输送滑座41,输送滑座中设置输送丝杠42,输送滑座的一侧设置侧伺服电机43,侧伺服电机的输送轴与输送丝杠相连接,输送滑座上设置输送滑块44,输送滑块上设置下夹紧座45和立柱46,下夹紧座一侧设置旋转气缸52,下

夹紧座上设置转动座53,转动座经旋转气缸带动,转动座上设置工件14,立柱的一侧设置侧定位气缸47,侧定位气缸的活塞杆连接侧定位块48,立柱上设置上夹紧气缸49,上夹紧气缸的活塞杆连接转动头50,转动头下设置上夹紧块51,上夹紧块与工件14的上端夹紧配合。工作时,由工人将需要加工的工件14放到工件夹紧输送机构13的转动座53上,上夹紧气缸49的活塞杆带动转动头50和上夹紧块51向下对工件夹紧,同时侧定位气缸47的活塞杆带动侧定位块48对工件14的侧壁进行定位,然后由铣倒角机构11的铣倒角输送电机23带动铣倒角丝杠22旋转,铣倒角丝杠带动铣倒角滑块24向工件14一侧移动,同时铣倒角运行电机26带动铣倒角刀27旋转,在铣倒角刀与工件接触时,铣倒角输送电机23停止工作,铣倒角丝杠22停止旋转,铣倒角滑块24也停止移动,此时由铣倒角刀27对工件14两侧壁面的上下转角处进行加工倒角,完成加工后,铣倒角输送电机23经铣倒角丝杠22带动铣倒角滑块24和铣倒角刀27退出工件,由工件夹紧输送机构13的侧伺服电机43带动输送丝杠42旋转,输送丝杠带动输送滑块44向后移动,输送滑块带动工件14向后移动至与铣平面机构12相对应位置,此时铣平面机构的铣平面输送电机33带动铣平面丝杠32旋转,铣平面丝杠带动铣平面滑座31向工件14一侧移动,同时铣平面运行电机36的输出轴连接铣平面刀37旋转,由铣平面刀对工件的两侧外壁面进行加工,完成加工后铣平面机构带动铣平面刀退出,由旋转气缸52带动转动座53旋转,转动座带动工件14旋转 90° ,此时再由铣平面机构12带动铣平面刀37对工件的另外两侧平面进行加工,然后由工件夹紧输送机构13带动旋转 90° 后的工件往回移动至铣倒角机构11对应位置,由铣倒角机构对工件14另外两侧壁面的上下转角处进行加工倒角,最后上夹紧气缸49带动转动头50和上夹紧块51上升,由工人将加工完成的工件取出,并放入下一个未加工的工件,准备下次动作。本方案平面倒角组合铣机床,通过在机床前后依次设置铣倒角机构11和铣平面机构12,当工件14的其中两侧面完成铣倒角后由工件夹紧输送机构13带动至铣平面机构进行铣平面,再旋转 90° 对工件另外两侧铣平面和铣倒角,两道工序自动连续完成,无需人工多次搬运工件,降低工人劳动强度,提高生产效率,且一次性装夹工件保证产品的加工精度。所述的机架1上设置前后左右四组铣倒角机构11。工件14先由前面的两组铣倒角机构11铣完倒角后,再输送至铣平面机构12铣平面,再由后面的两组铣倒角机构对其进行二次加工,使工件得到更精细的加工。

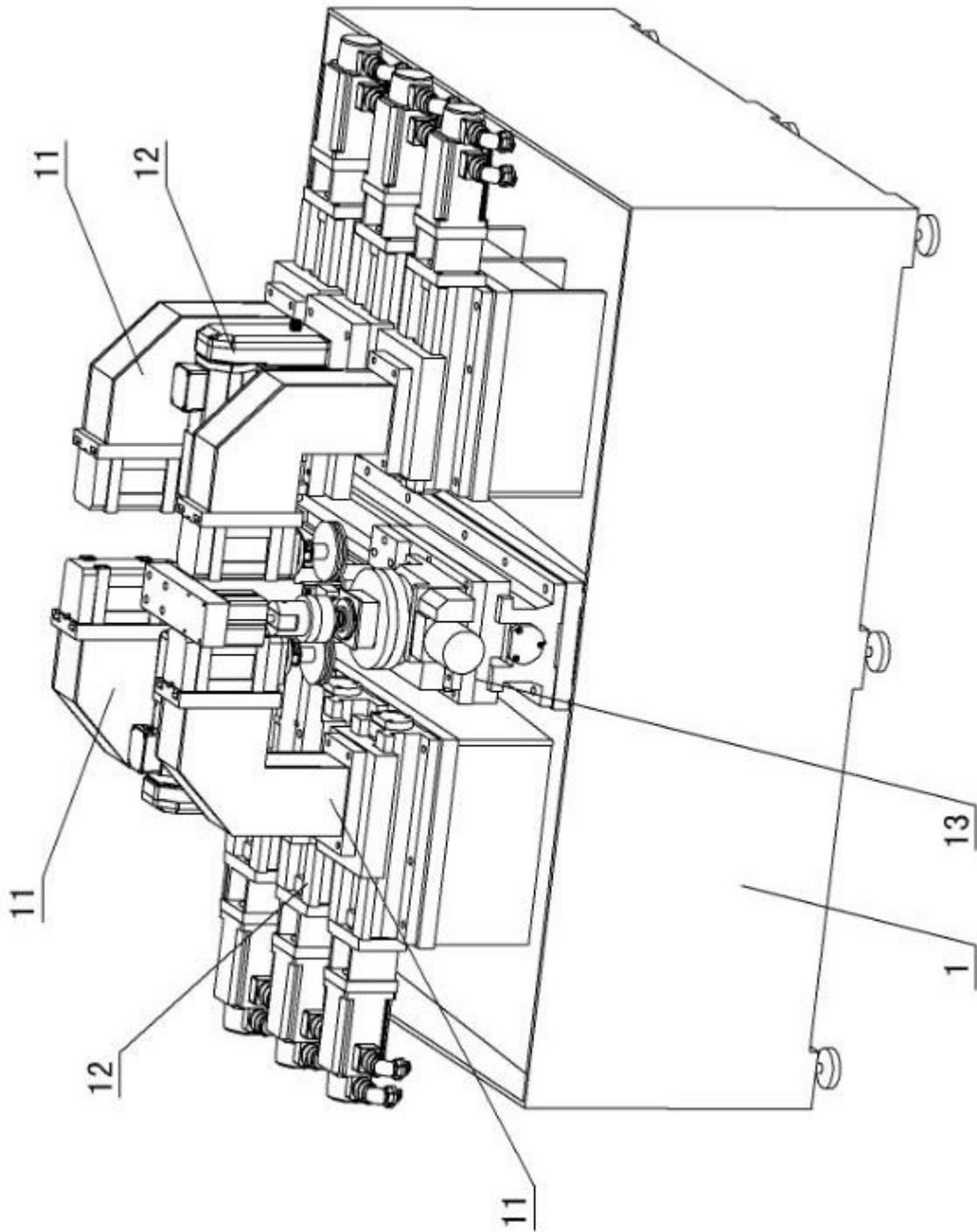


图 1

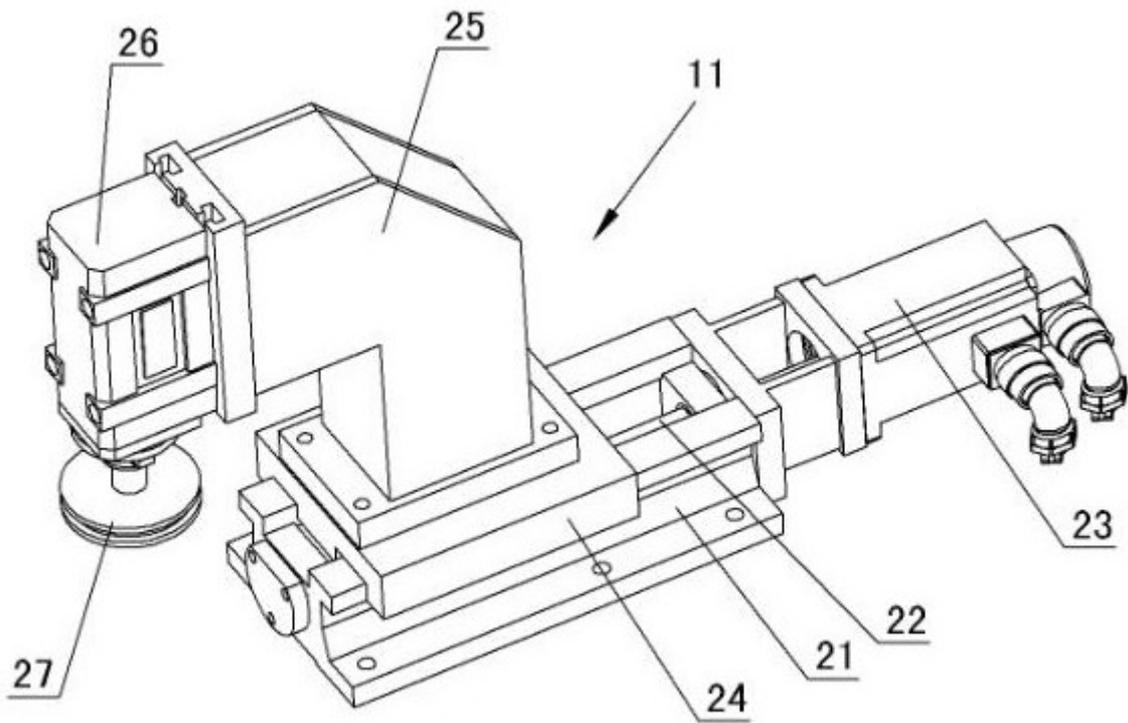


图 2

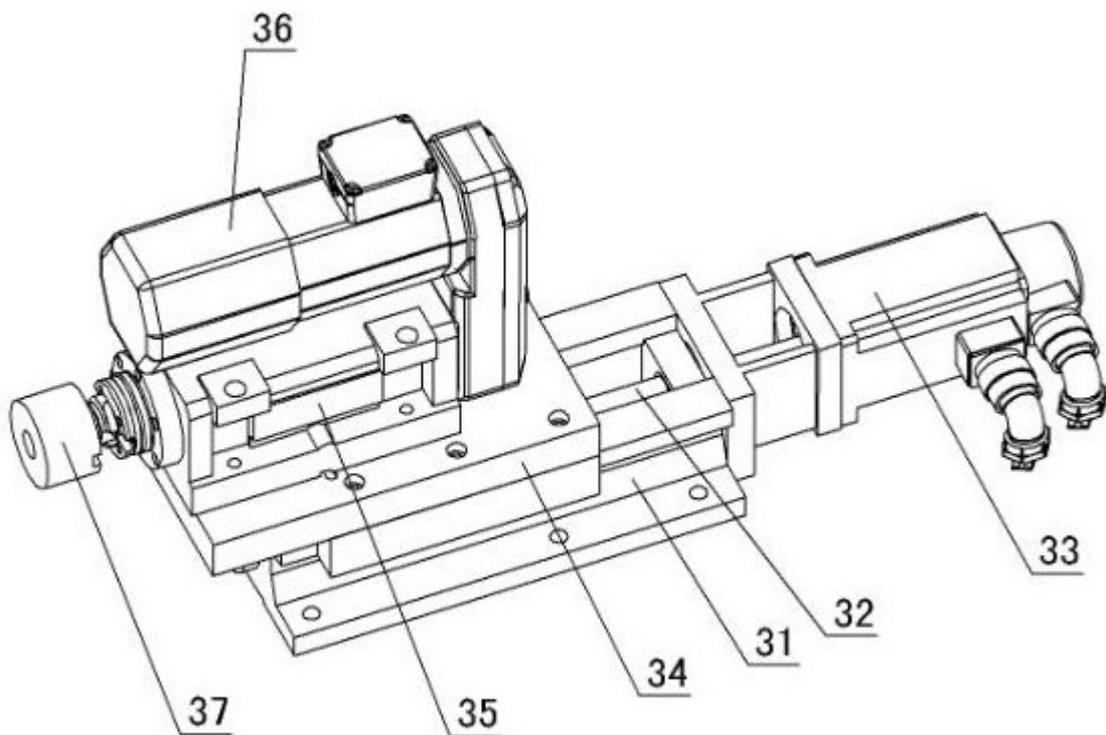


图 3

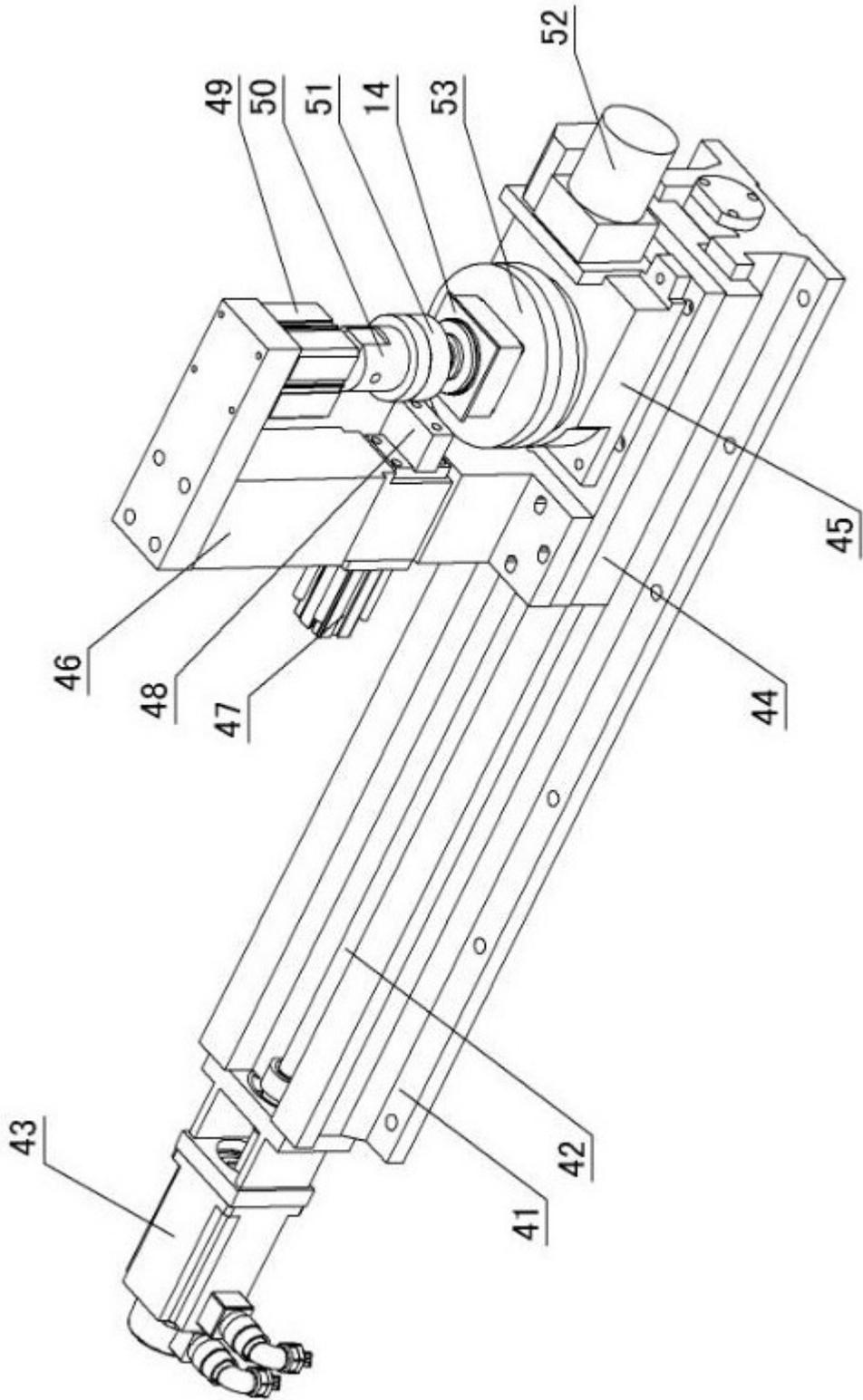


图 4