



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210392862 U

(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201921343710.9

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 三峡大学

地址 443002 湖北省宜昌市西陵区大学路8号

(72)发明人 陈述 任亚萍 高瑾 席炎

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 李登桥

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

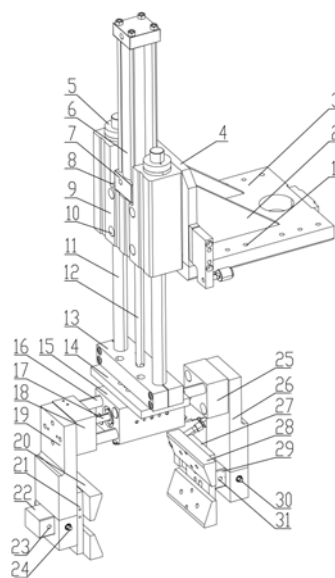
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置

(57)摘要

本实用新型提供了液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,固定底板的顶部边缘固定有立板,所述立板的外侧壁上固定有升降气缸安装板,所述升降气缸安装板上固定安装有升降气缸,所述升降气缸的升降活塞杆末端连接有升降连接板,所述升降连接板的底部通过中间板固定安装有用于夹紧的双杆气缸,所述双杆气缸的两个对称的夹紧活塞杆末端分别固定有第一夹臂安装座和第二夹臂安装座,所述第一夹臂安装座的外侧壁上固定有第一夹臂,所述第二夹臂安装座的外侧壁上固定有第二夹臂。此装置能够在液化气罐罐装过程中,实现其自动夹紧上料,通过自动的方式替代传统的人工作业方式,大大的提高了工作效率,降低了作业人员的劳动强度。



1. 液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:它包括固定底板(3),所述固定底板(3)的顶部边缘固定有立板(4),所述立板(4)的外侧壁上固定有升降气缸安装板(9),所述升降气缸安装板(9)上固定安装有升降气缸(6),所述升降气缸(6)的升降活塞杆(12)末端连接有升降连接板(13),所述升降连接板(13)的底部通过中间板(14)固定安装有用于夹紧的双杆气缸(15),所述双杆气缸(15)的两个对称的夹紧活塞杆(17)末端分别固定有第一夹臂安装座(18)和第二夹臂安装座(25),所述第一夹臂安装座(18)的外侧壁上固定有第一夹臂(19),所述第二夹臂安装座(25)的外侧壁上固定有第二夹臂(26),所述第一夹臂(19)上安装有第一夹紧手指结构,所述第二夹臂(26)上安装有第二夹紧手指结构。

2. 根据权利要求1所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述立板(4)的背部和固定底板(3)之间固定有斜加强板(2),所述固定底板(3)上加工有用于和机架配合相连的螺纹孔(1)。

3. 根据权利要求1所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述升降气缸安装板(9)的中间部位加工有气缸安装槽(8),所述升降气缸(6)的气缸底座(7)固定在气缸安装槽(8)内部。

4. 根据权利要求3所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述升降连接板(13)和升降气缸安装板(9)之间安装有导向机构,所述导向机构包括固定在升降连接板(13)顶部的第一导向杆(11),所述第一导向杆(11)穿过升降气缸安装板(9)上的通孔,并与安装在通孔末端的导向套(5)构成滑动配合。

5. 根据权利要求1所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述双杆气缸(15)与第一夹臂安装座(18)和第二夹臂安装座(25)之间分别设置有第二导向杆(16)。

6. 根据权利要求1所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述第一夹紧手指结构包括第一连接柱(22),所述第一连接柱(22)上加工有多个第一销轴孔(23),所述第一销轴孔(23)上贯穿安装有第一销轴(24)并将第一连接柱(22)固定在第一夹臂(19)上的矩形通孔上,所述第一连接柱(22)的内侧壁上固定有第一夹紧块安装板(21),所述第一夹紧块安装板(21)上对称固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第一楔形块(20)。

7. 根据权利要求1所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述第二夹紧手指结构包括第二连接柱(29),所述第二连接柱(29)上加工有多个第二销轴孔(31),所述第二销轴孔(31)上贯穿安装有第二销轴(30)并将第二连接柱(29)固定在第二夹臂(26)上的矩形通孔上,所述第二连接柱(29)的内侧壁上固定有第二夹紧块安装板(27),所述第二夹紧块安装板(27)上对称固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第二楔形块(28)。

8. 根据权利要求7所述液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,其特征在于:所述第二夹紧块安装板(27)的侧壁上固定有到位传感器安装板(33),所述到位传感器安装板(33)上安装有用于检测液压气罐到位的到位传感器(32)。

液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液化气自动罐装生产设备领域,特别是涉及一种液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置。

背景技术

[0002] 本公司主要提供天然气以及液化气等燃气,其中在进行液化气的罐装过程中,需要将空液化气瓶放入到自动化罐装线上,再由罐装设备完成气瓶的罐装过程,在罐装完成之后,需要将罐装完成的液化气瓶进行取下,进而完成整个自动化罐装工艺。

[0003] 而目前此罐装线并没有配备相应的自动上料装置,在罐装过程中需要通过人工的方式将液化气罐搬运放置到自动化线上,而且待其罐装完成之后,还需要人工的方式将其取下,上述的作业过程作业人员的劳动强度高,作业量大,无法进行长时间的高强度作业,在一定程度上影响了罐装效率。

实用新型内容

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型提供液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,此装置能够在液化气罐罐装过程中,实现其自动夹紧上料,通过自动的方式替代传统的人工作业方式,大大的提高了工作效率,降低了作业人员的劳动强度。

[0005] 为了实现上述的技术特征,本实用新型的目的是这样实现的:液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,它包括固定底板,所述固定底板的顶部边缘固定有立板,所述立板的外侧壁上固定有升降气缸安装板,所述升降气缸安装板上固定安装有升降气缸,所述升降气缸的升降活塞杆末端连接有升降连接板,所述升降连接板的底部通过中间板固定安装有用于夹紧的双杆气缸,所述双杆气缸的两个对称的夹紧活塞杆末端分别固定有第一夹臂安装座和第二夹臂安装座,所述第一夹臂安装座的外侧壁上固定有第一夹臂,所述第二夹臂安装座的外侧壁上固定有第二夹臂,所述第一夹臂上安装有第一夹紧手指结构,所述第二夹臂上安装有第二夹紧手指结构。

[0006] 所述立板的背部和固定底板之间固定有斜加强板,所述固定底板上加工有用于和机架配合相连的螺纹孔。

[0007] 所述升降气缸安装板的中间部位加工有气缸安装槽,所述升降气缸的气缸底座固定在气缸安装槽内部。

[0008] 所述升降连接板和升降气缸安装板之间安装有导向机构,所述导向机构包括固定在升降连接板顶部的第一导向杆,所述第一导向杆穿过升降气缸安装板上的通孔,并与安装在通孔末端的导向套构成滑动配合。

[0009] 所述双杆气缸与第一夹臂安装座和第二夹臂安装座之间分别设置有第二导向杆。

[0010] 所述第一夹紧手指结构包括第一连接柱,所述第一连接柱上加工有多个第一销轴孔,所述第一销轴孔上贯穿安装有第一销轴并将第一连接柱固定在第一夹臂上的矩形通孔上,所述第一连接柱的内侧壁上固定有第一夹紧块安装板,所述第一夹紧块安装板上对称

固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第一楔形块。

[0011] 所述第二夹紧手指结构包括第二连接柱,所述第二连接柱上加工有多个第二销轴孔,所述第二销轴孔上贯穿安装有第二销轴并将第二连接柱固定在第二夹臂上的矩形通孔上,所述第二连接柱的内侧壁上固定有第二夹紧块安装板,所述第二夹紧块安装板上对称固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第二楔形块。

[0012] 所述第二夹紧块安装板的侧壁上固定有到位传感器安装板,所述到位传感器安装板上安装有用于检测液压气罐到位的到位传感器。

[0013] 本实用新型有如下有益效果:

[0014] 1、通过采用上述结构的上料装置,能够用于液化气罐的罐装过程中,实现液化气罐的自动上料操作,通过自动的方式替代传统的人工作业方式,大大的提高了工作效率,降低了作业人员的劳动强度。

[0015] 2、通过上述的气缸安装槽保证了升降气缸固定可靠性,而且所述升降气缸安装板上加工有多个用于和立板相配合的升降板安装孔。

[0016] 3、通过上述结构的第一夹紧手指结构能够与液化气罐的外壁相接触配合,进而实现罐体的夹紧,而且通过上述的第一销轴孔能够方便的调节第一连接柱的伸出长度,进而配合不同尺寸型号的液化气瓶。

[0017] 4、通过上述的到位传感器能够检测液压气罐的到位信号,待其夹紧之后,将通过控制器自动控制升降气缸,通过升降气缸对液化气瓶进行提升。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 图1为本实用新型的第一视角三维图。

[0020] 图2为本实用新型的第二视角三维图。

[0021] 图3为本实用新型的第三视角三维图。

[0022] 图中:螺纹孔1、斜加强板2、固定底板3、立板4、导向套5、升降气缸6、气缸底座7、气缸安装槽8、升降气缸安装板9、升降板安装孔10、第一导向杆11、升降活塞杆12、升降连接板13、中间板14、双杆气缸15、第二导向杆16、夹紧活塞杆17、第一夹臂安装座18、第一夹臂19、第一楔形块20、第一夹紧块安装板21、第一连接柱22、第一销轴孔23、第一销轴24、第二夹臂安装座25、第二夹紧块安装板27、第二楔形块28、第二连接柱29、第二销轴30、第二销轴孔31。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的说明。

[0024] 参见图1-3,液化气自动罐装生产线的气瓶上料装置,它包括固定底板3,所述固定底板3的顶部边缘固定有立板4,所述立板4的外侧壁上固定有升降气缸安装板9,所述升降气缸安装板9上固定安装有升降气缸6,所述升降气缸6的升降活塞杆12末端连接有升降连接板13,所述升降连接板13的底部通过中间板14固定安装有用于夹紧的双杆气缸15,所述双杆气缸15的两个对称的夹紧活塞杆17末端分别固定有第一夹臂安装座18和第二夹臂安装座25,所述第一夹臂安装座18的外侧壁上固定有第一夹臂19,所述第二夹臂安装座25的

外侧壁上固定有第二夹臂26,所述第一夹臂19上安装有第一夹紧手指结构,所述第二夹臂26上安装有第二夹紧手指结构。通过采用上述结构的上料装置,能够用于液化气罐的罐装过程中,实现液化气罐的自动上料操作,在上料过程中,通过双杆气缸15能够同步的驱动第一夹臂19和第二夹臂26,通过第一夹臂19和第二夹臂26同步的驱动第一夹紧手指结构和第二夹紧手指结构,进而通过第一夹紧手指结构和第二夹紧手指结构将液化气罐的外壁进行夹紧,待其夹紧之后,启动升降气缸6通过升降气缸6带动整个液化气罐上升,进而将其放置到罐装生产线上,再通过罐装设备完成其罐装,罐装完成之后,在此启动上述的装置实现下料。

[0025] 进一步的,所述立板4的背部和固定底板3之间固定有斜加强板2,所述固定底板3上加工有用于和机架配合相连的螺纹孔1。通过上述结构的斜加强板2能够增强立板4的固定可靠性,进而保证了其结构强度。

[0026] 进一步的,所述升降气缸安装板9的中间部位加工有气缸安装槽8,所述升降气缸6的气缸底座7固定在气缸安装槽8内部。通过上述的气缸安装槽8保证了升降气缸6固定可靠性,而且所述升降气缸安装板9上加工有多个用于和立板4相配合的升降板安装孔10。

[0027] 进一步的,所述升降连接板13和升降气缸安装板9之间安装有导向机构,所述导向机构包括固定在升降连接板13顶部的第一导向杆11,所述第一导向杆11穿过升降气缸安装板9上的通孔,并与安装在通孔末端的导向套5构成滑动配合。通过上述的导向机构,保证了升降连接板13升降的稳定性。

[0028] 进一步的,所述双杆气缸15与第一夹臂安装座18和第二夹臂安装座25之间分别设置有第二导向杆16。通过上述的第二导向杆16保证第一夹臂安装座18和第二夹臂安装座25伸出滑动的稳定性。

[0029] 进一步的,所述第一夹紧手指结构包括第一连接柱22,所述第一连接柱22上加工有多个第一销轴孔23,所述第一销轴孔23上贯穿安装有第一销轴24并将第一连接柱22固定在第一夹臂19上的矩形通孔上,所述第一连接柱22的内侧壁上固定有第一夹紧块安装板21,所述第一夹紧块安装板21上对称固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第一楔形块20。通过上述结构的第一夹紧手指结构能够与液化气罐的外壁相接触配合,进而实现罐体的夹紧,而且通过上述的第一销轴孔23能够方便的调节第一连接柱22的伸出长度,进而配合不同尺寸型号的液化气瓶。

[0030] 进一步的,所述第二夹紧手指结构包括第二连接柱29,所述第二连接柱29上加工有多个第二销轴孔31,所述第二销轴孔31上贯穿安装有第二销轴30并将第二连接柱29固定在第二夹臂26上的矩形通孔上,所述第二连接柱29的内侧壁上固定有第二夹紧块安装板27,所述第二夹紧块安装板27上对称固定安装有用于和液化气罐外壁相接触的第二楔形块28。通过上述结构的第二夹紧手指结构能够与液化气罐的外壁相接触配合,进而实现罐体的夹紧,而且通过上述的第二销轴孔31能够方便的调节第二连接柱29的伸出长度,进而配合不同尺寸型号的液化气瓶。

[0031] 进一步的,所述第二夹紧块安装板27的侧壁上固定有到位传感器安装板33,所述到位传感器安装板33上安装有用于检测液化气罐到位的到位传感器32。通过上述的到位传感器32能够检测液化气罐的到位信号,待其夹紧之后,将通过控制器自动控制升降气缸6,通过升降气缸6对液化气瓶进行提升。

[0032] 本实用新型的使用过程如下：

[0033] 首先，通过双杆气缸15同步的驱动第一夹臂19和第二夹臂26，通过第一夹臂19和第二夹臂26同步的驱动第一夹紧手指结构和第二夹紧手指结构，进而通过第一夹紧手指结构和第二夹紧手指结构将液化气罐的外壁进行夹紧，待其夹紧之后，启动升降气缸6通过升降气缸6带动整个液化气罐上升，进而将其放置到罐装生产线上，再通过罐装设备完成其罐装，罐装完成之后，在此启动上述的装置实现下料。

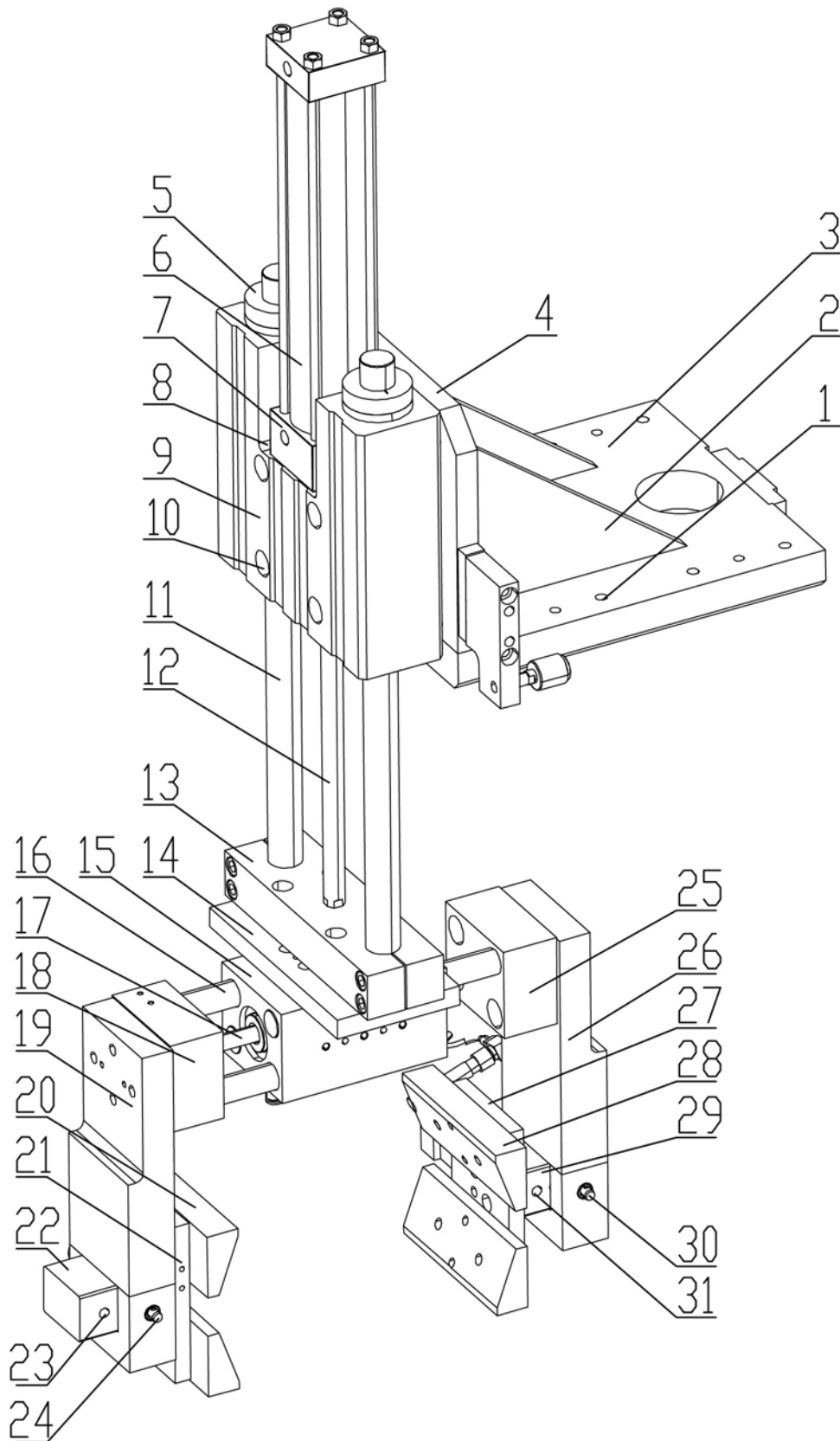


图 1

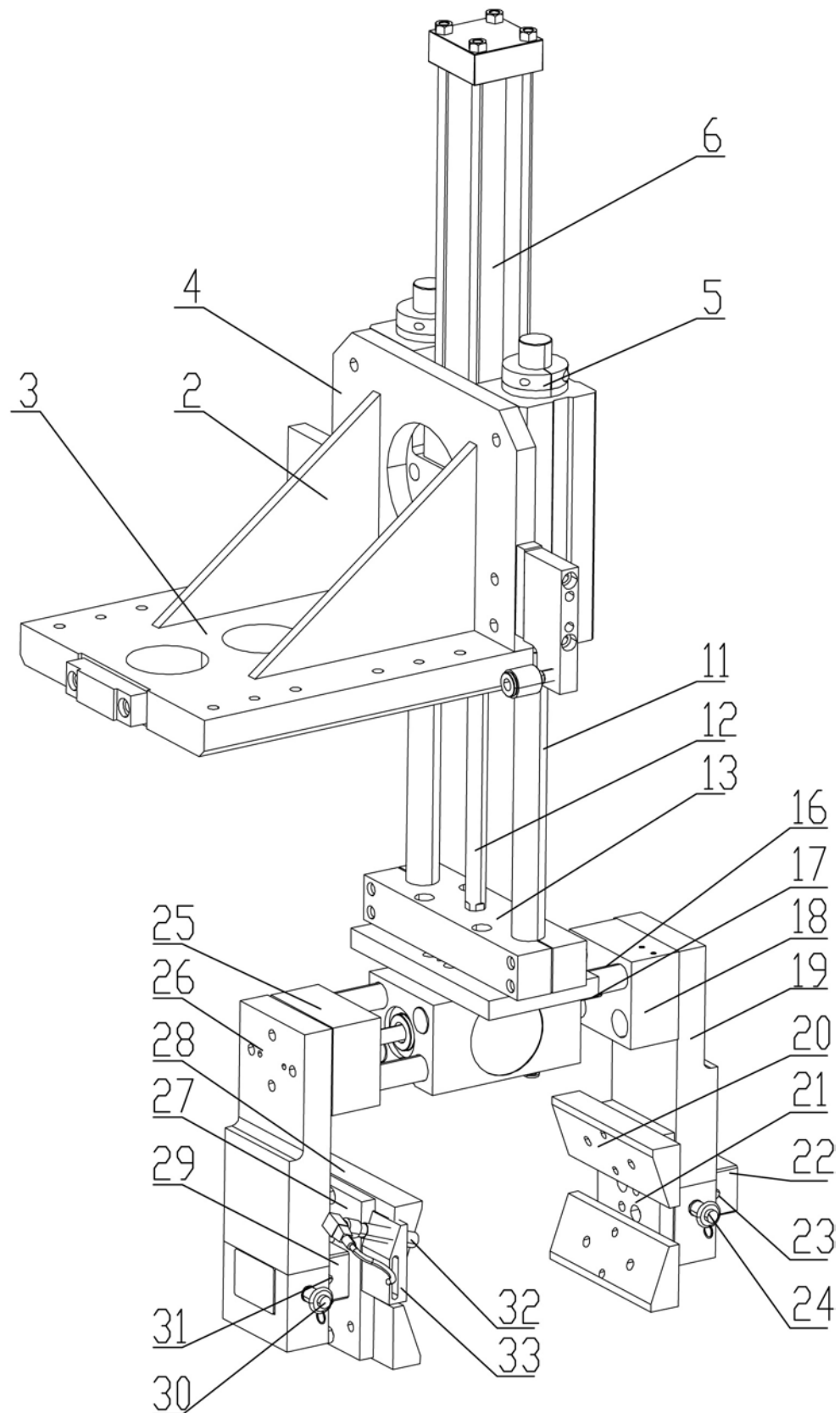


图 2

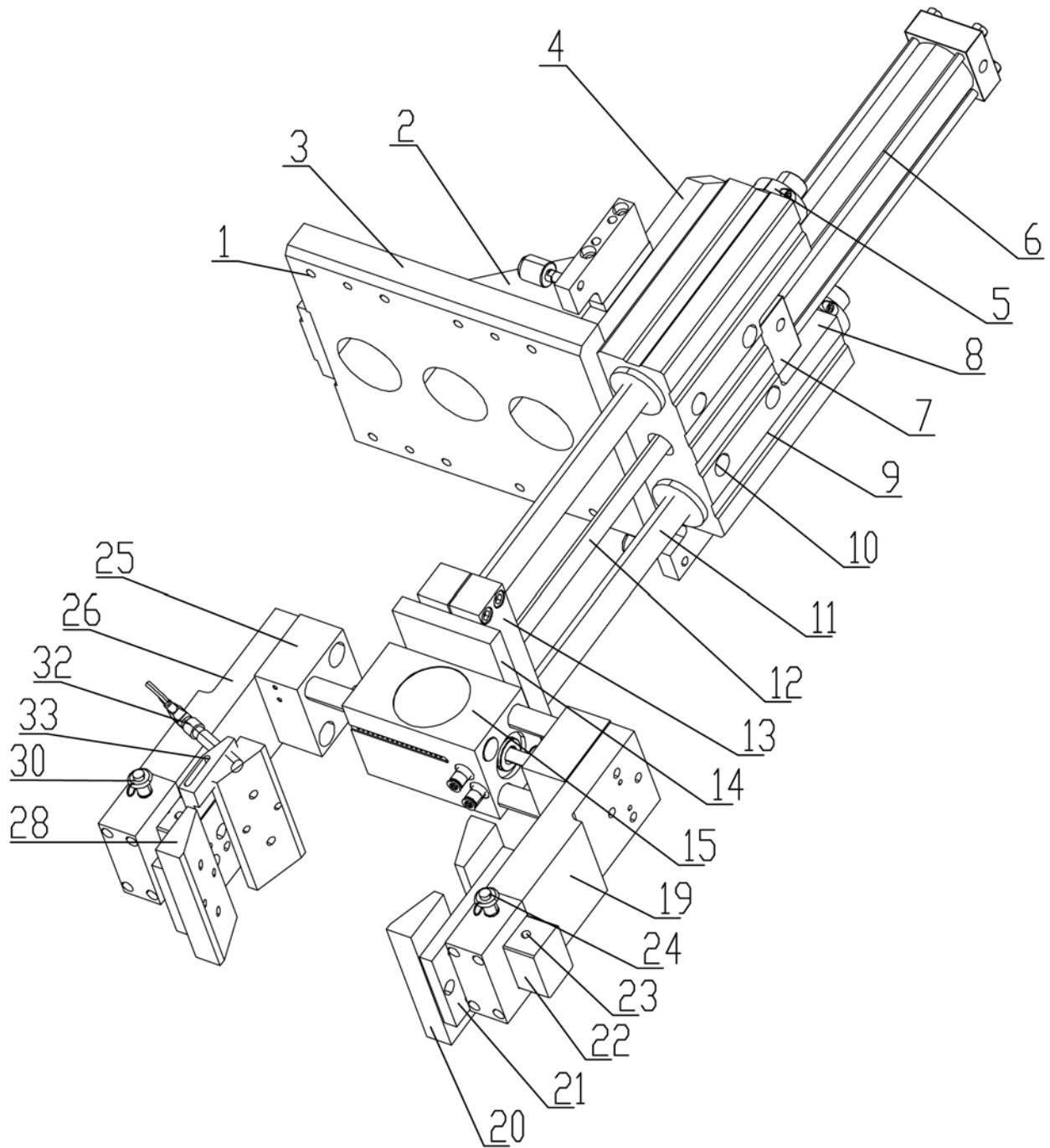


图 3