



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103071882 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201310010206. 8

JP 2010-261565 A, 2010. 11. 18,

(22) 申请日 2013. 01. 10

审查员 祝坤

(73) 专利权人 四川长虹电器股份有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路  
35 号

(72) 发明人 王会中

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利

事务所 51213

代理人 刘兴亮

(51) Int. Cl.

B23K 3/08(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201889604 U, 2011. 07. 06,

CN 201799820 U, 2011. 04. 20,

CN 2865984 Y, 2007. 02. 07,

JP 2003-117667 A, 2003. 04. 23,

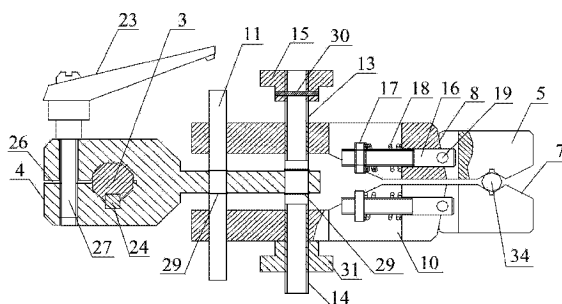
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种快速对中装夹装置

(57) 摘要

本发明公开了一种装夹装置,涉及一种快速对中装夹装置,其特征在于,主要由分别设有底座(2)与立柱(3)的支撑板(1),通过能沿立柱(2)上下滑动的滑座(4)连接在立柱(3)上的开口调节装置,以及通过柔性关节连接在开口调节装置上并位于底座(2)正上方的卡座组成;所述卡座包括两个相互对称并具有凹槽(6)且与柔性关节活动连接的夹爪(5),所述两个凹槽(6)形成一个夹持工件管的卡槽整体。本发明不仅结构简单,成本低廉,而且还能快速对中装夹不同管径的工件管,从而提高了生产效率,因此适合推广使用。



1. 一种快速对中装夹装置,其特征在于:主要由分别设有底座(2)与立柱(3)的支撑板(1),通过能沿立柱(3)上下滑动的滑座(4)连接在立柱(3)上的开口调节装置,以及通过柔性关节连接在开口调节装置上并位于底座(2)正上方的卡座组成;所述卡座包括两个相互对称并具有凹槽(6)且与柔性关节活动连接的夹爪(5),所述两个凹槽(6)形成一个夹持工件管的卡槽整体;在所述夹爪(5)上设有导入面(7),所述两个夹爪(5)上的两个对称的导入面(7)共同形成一个外大内小的敞口;同时,在所述夹爪(5)上与开口调节装置连接一侧还设有关节定位面(8);所述开口调节装置包括两个相互对称并均通过导向柱(11)连接在滑座(4)上的夹臂(10)、连接该两个夹臂(10)并能调节该两个夹臂(10)之间间距的调节螺杆(12);所述夹爪(5)则通过柔性关节活动连接在夹臂(10)上,且在夹臂(10)上与夹爪(5)连接一端也设有关节定位面(8);所述两个夹臂(10)分别位于导向柱(11)的两端且均能沿导向柱(11)滑动;所述柔性关节包括穿过夹臂(10)并能沿夹臂(10)滑动的拉杆轴(16)、设在该拉杆轴(16)上并能沿拉杆轴(16)移动的调节螺母(17)、套在拉杆轴(16)上并位于夹臂(10)与调节螺母(17)之间的弹簧(18)以及活动连接拉杆轴(16)与夹爪(5)的关节轴(19);所述拉杆轴(16)的中心轴线与关节定位面(8)之间的夹角为锐角。

2. 按照权利要求1所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:在所述底座(2)上设有凹穴(9),所述凹穴(9)的中心轴线与卡槽整体内切圆的中心轴线相互重合。

3. 按照权利要求2所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:所述凹穴(9)为圆锥形。

4. 按照权利要求1~3任一项所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:在所述调节螺杆(12)一端设有正旋外螺纹(13)、在该调节螺杆(12)另一端则设有反旋外螺纹(14);同时,在所述其中一个夹臂(10)上设有与正旋外螺纹(13)相配合的正旋螺纹孔、在另一个夹臂(10)上则设有与反旋外螺纹(14)相配合的反旋螺纹孔;所述两个夹臂(10)与调节螺杆(12)通过螺纹配合后相互连接。

5. 按照权利要求4所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:在所述调节螺杆(12)一端还设有旋柄(15)。

6. 按照权利要求1所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:在所述夹爪(5)上设有与关节轴(19)相配合的关节轴孔(20),同时在该夹爪(5)的关节定位面(8)上设有定位凸面(21),而在所述夹臂(10)的关节定位面(8)上则设有与定位凸面(21)相配合的定位凹面(22);所述夹爪(5)通过关节轴(19)与关节轴孔(20)配合后活动连接在拉杆轴(16)上,所述夹爪(5)还通过其关节定位面(8)与夹臂(10)的关节定位面(8)配合以及通过定位凸面(21)与定位凹面(22)配合后定位连接在夹臂(10)上。

7. 按照权利要求1所述的一种快速对中装夹装置,其特征在于:在所述滑座(4)上设有将滑座(4)锁固在立柱(3)上的手柄(23)。

## 一种快速对中装夹装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种装夹装置,尤其涉及一种快速对中装夹装置。

### 背景技术

[0002] 在空调等制冷设备的制冷剂循环管路生产中,需要将多种规格管径的紫铜管或铝管插入到相应规格的螺母承插口然后进行环形钎焊,实现螺母接头与管件的密封连接。为了提高生产效率,目前大多采用专用设备进行自动火焰钎焊,可实现约 10 秒 / 件的快速焊接节拍。由于目前没有与钎焊机配套使用的能快速对中装夹多种规格管径工件管和螺母接头的装夹装置,因此在装夹工件管时往往比较费时,且难以保证自动钎焊工艺必需的对中一致性,从而降低了生产效率,影响了产品质量。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服目前因没有与钎焊机配套使用的能快速对中装夹多种规格管径的工件管和螺母接头的装夹装置,而在装夹工件管与螺母接头时比较费时且不能保证钎焊质量的缺陷,提供一种结构简单,还能快速对中并装夹不同管径的工件管和螺母接头,从而能提高生产效率,并能保证自动钎焊质量的快速对中装夹装置。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:主要由分别设有底座与立柱的支撑板,通过能沿立柱上下滑动的滑座连接在立柱上的开口调节装置,以及通过柔性关节连接在开口调节装置上并位于底座正上方的卡座组成;所述卡座包括两个相互对称并具有凹槽且与柔性关节活动连接的夹爪,所述两个凹槽形成一个夹持工件管的卡槽整体。

[0005] 进一步的,在所述夹爪上设有导入面,所述两个夹爪上的两个对称的导入面共同形成一个外大内小的敞口;同时,在所述夹爪上与开口调节装置连接一侧还设有关节定位面。

[0006] 为了便于将螺母接头装夹在底座上,在所述底座上设有凹穴,所述凹穴的中心轴线与卡槽整体内切圆的中心轴线相互重合,从而保证装夹在卡槽上的工件管的中心轴线与装夹在凹穴上的螺母接头的中心轴线重合,即实现工件管与螺母接头对中。

[0007] 为了便于与螺母接头底部的圆锥安装面相配合,所述凹穴为圆锥形。

[0008] 为了便于调节夹爪装夹不同管径的工件管,所述开口调节装置包括两个相互对称并均通过导向柱连接在滑座上的夹臂、连接该两个夹臂并能调节该两个夹臂之间间距的调节螺杆;所述夹爪则通过柔性关节活动连接在夹臂上,且在夹臂上与夹爪连接一端也设有关节定位面;所述两个夹臂分别位于导向柱的两端且均能沿导向柱滑动。

[0009] 为了便于通过调节螺杆调节两个夹臂之间的间距,即调节两个夹爪之间的间距,使夹爪能装夹不同管径的工件管,在所述调节螺杆一端设有正旋外螺纹、在该调节螺杆另一端则设有反旋外螺纹;同时,在所述其中一个夹臂上设有与正旋外螺纹相配合的正旋螺纹孔、在另一个夹臂上则设有与反旋外螺纹相配合的反旋螺纹孔;所述两个夹臂与调节螺杆通过螺纹配合后相互连接。

[0010] 为了便于转动调节螺杆,从而便于通过该调节螺杆调节两个夹臂之间的间距,在所述调节杆一端还设有旋柄。

[0011] 为了便于将工件管快速地装夹在夹爪上,所述柔性关节包括穿过夹臂并能沿夹臂滑动的拉杆轴、设在该拉杆轴上并能沿拉杆轴滑动的调节螺母、套在拉杆轴上并位于夹臂与调节螺母之间的弹簧以及活动连接拉杆轴与夹爪的关节轴;所述拉杆轴的中心轴线与关节定位面之间的夹角为锐角。

[0012] 为了更好地实现本发明,在所述夹爪上设有与关节轴相配合的关节轴孔,同时在该夹爪的关节定位面上设有定位凸面,而在所述夹臂的关节定位面上则设有与定位凸面相配合的定位凹面;所述夹爪通过关节轴与关节轴孔配合后活动连接在拉杆轴上,所述夹爪还通过其关节定位面与夹臂的关节定位面配合并以及通过定位凸面与定位凹面配合后定位连接在夹臂上。

[0013] 为了确保效果,在所述滑座上设有将滑座锁固在立柱上的手柄。

[0014] 本发明较现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0015] (1) 本发明夹持工件管的两个夹爪凹槽组合形成的卡槽内切圆的中心轴线与支承定位螺母接头的底座圆锥形凹穴的中心轴线对中同轴,满足了自动钎焊工艺必需的工件装夹对中一致性的要求,因此能确保钎焊的产品质量。

[0016] (2) 本发明在夹爪上设置了导入面,该两个夹爪上的两个对称的导入面共同形成一个外大内小的敞口,同时,在夹爪与开口调节装置之间则设有柔性关节及关节定位面。将工件管沿两个导入面形成的敞口推装入两个夹爪的凹槽中时,两个夹爪在柔性关节作用下,即两个夹爪克服弹簧作用力,在关节定位面的支承和定向作用下绕关节轴摆动一定角度而向外张开,从而使两个夹爪的导入面形成的敞口张大,并使工件管从张大的敞口进入凹槽中;然后在柔性关节的弹簧力作用下夹爪回复原位,从而实现了工件管的快速装夹并保证了工件管与螺母接头的对中。

[0017] (3) 本发明设置了开口调节装置,通过旋动开口调节装置上的调节螺杆使两个夹臂向相反的方向运动,从而可根据装夹工件管直径大小方便快捷地调节两个夹爪装夹工件管的凹槽的大小,且能保证两个夹爪的凹槽所形成的卡槽的中心轴线始终与底座上的凹穴的中心轴线相重合,因此能通过本发明快速调节地装夹不同管径的工件管,同时还能保证钎焊工艺的质量。

[0018] (4) 本发明的立柱上设有能沿立柱上下滑动的滑座,在滑座上还设有手柄,通过上下滑动该滑座则可调节夹爪的高度,并能通过手柄将滑座固定在立柱上,从而便于装夹不同长度的工件管。

## 附图说明

[0019] 图 1 为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0021] 图 3 为本发明的夹爪的整体结构示意图。

[0022] 图 4 为图 3 的主视图。

[0023] 图 5 为本发明的夹臂的整体结构示意图。

[0024] 图 6 为图 5 的俯视图。

[0025] 图 7 为本发明的夹爪装夹工件管时的结构示意图。

[0026] 图 8 为本发明的工件管装夹在夹爪上时的结构示意图。

[0027] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:

[0028] 1—支承板,2—底座,3—立柱,4—滑座,5—夹爪,6—凹槽,7—导入面,8—关节定位面,9—凹穴,10—夹臂,11—导向柱,12—调节螺杆,13—正旋外螺纹,14—反旋外螺纹,15—旋柄,16—拉杆轴,17—调节螺母,18—弹簧,19—关节轴,20—关节轴孔,21—定位凸面,22—定位凹面,23—手柄,24—导向键,25—键槽,26—槽口,27—螺杆,28—导向柱孔,29—挡圈,30—固定销,31—锁紧螺母,32—拉杆轴孔,33—螺纹孔,34—工件管,35—螺母接头。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明:

[0030] 实施例

[0031] 如图 1~8 所示,本发明的快速对中装夹装置主要由支撑板 1 组成,使用时将支撑板 1 安装在钎焊机上,从而将本发明与钎焊机配套使用。为了便于支承定位螺母接头 35,在所述支撑板 1 上设有底座 2,在所述底座 2 上还设有凹穴 9。所述凹穴 9 为与螺母接头 35 底部的外圆锥面相配合的圆锥形,如图 1 所示。安装时,通过螺母接头 35 的底部外圆锥面与底座 2 的凹穴 9 内圆锥面的同轴配合将螺母接头 35 支承定位在底座 2 上。

[0032] 为了便于装夹工件管 34,以便于将工件管 34 与螺母接头 35 配合后通过焊接将工件管 34 与螺母接头 35 密封连接,在所述支撑板 1 上还设有装夹工件管 34 的卡座,所述卡座包括两个相互对称的夹爪 5,所述夹爪 5 位于底座 2 的正上方,如图 3、4 所示。所述夹爪 5 具有凹槽 6,所述两个夹爪 5 的两个凹槽 6 组合后形成一个整体的装夹工件管 34 的卡槽,该卡槽内切圆直径与所装夹工件管 34 的直径相同,该卡槽内切圆的中心轴线与凹穴 5 的中心轴线相重合,从而保证螺母接头 35 与工件管 34 的中心轴线相重合,即达到同轴对中的目的。

[0033] 为了便于将夹爪 5 连接在支撑板 1 上,在所述支撑板 1 上设有立柱 3,所述夹爪 5 则通过开口调节装置连接在立柱 3 上。所述立柱 3 整体呈圆柱形,且该立柱 3 的底部固定在支撑板 1 上。

[0034] 为了便于调节夹爪 5 的高度,以便于装夹不同长度的工件管 34,在立柱 3 上还设有滑座 4,所述开口调节装置则连接在滑座 4 上。为了便于将滑座 4 连接在立柱 3 上,在所述滑座 4 上设有与立柱 3 相配合的通孔,所述滑座 4 通过其通孔与立柱 3 配合后套在立柱 3 上并能沿立柱 3 上下滑动。为了保证滑座 4 在立柱 3 上进行上下滑动时的垂直度,从而保证装夹在本发明上的螺母接头 35 与工件管 34 对中,在所述滑座 4 的通孔内部还设有导向键 24,同时在所述立柱 3 上则设有与导向键 24 相配合的键槽 25,所述立柱 3 则通过其键槽 25 与导向键 24 配合后连接在滑座 4 上。

[0035] 为了便于在立柱 3 上滑动滑座 4 并可将滑座 4 锁固在立柱 3 上,在所述滑座 4 上还设有槽口 26,所述槽口 26 与滑座 4 上连接立柱 3 的通孔相连通。同时,在所述滑座 4 上还设有手柄 23,如图 2 所示。所述手柄 23 具有螺杆 27,在位于槽口 26 一侧的滑座 4 上设有与螺杆 27 相配合的螺纹孔,而在位于槽口 26 另一侧的滑座 4 上则设有与螺杆 27 相配合的

通孔,所述螺杆 27 与滑座 4 上的螺纹孔以及通孔配合后连接在滑座 4 上,如图 2 所示。需要调节夹爪 5 的高度即滑座 4 的高度时,通过手柄 23 旋动其螺杆 27,将螺杆 27 从滑座 4 上旋松,则槽口 26 张开,从而使滑座 4 与立柱 3 呈间隙配合,即可调节滑座 4 的高度。调节好滑座 4 的高度后旋紧螺杆 27,使槽口 26 收紧,从而使滑座 4 与立柱 3 呈过盈配合,即将滑座 4 锁固在立柱 3 上,以防止滑座 4 任意滑动。

[0036] 为了便于将两个夹爪 5 连接在滑座 4 上,所述开口调节装置包括设置在滑座 4 上两个相互对称的夹臂 10,如图 2 所示。所述夹臂 10 与夹爪 5 相互对应,即一个夹臂 10 连接一个夹爪 5。为了便于将夹臂 10 连接在滑座 4 上,在所述滑座 4 上还设有导向柱 11,所述导向柱 11 为圆柱体结构。同时,在所述夹臂 10 上则设有与导向柱 11 相配合的导向柱孔 28,如图 5、6 所示,该导向柱 11 与导向柱孔 28 配合后穿过导向柱孔 28 并连接在夹臂 10 上,且该导向柱 11 与导向柱孔 28 为间隙配合,即夹臂 10 能在导向柱 11 上沿导向柱 11 轴向滑动。所述导向柱 11 穿过滑座 4 并连接在滑座 4 上,为了防止导向柱 11 沿滑座 4 滑动,在所述导向柱 11 上还套有挡圈 29,所述导向柱 11 则通过垫圈 29 紧固在滑座 4 上,所述两个夹臂 10 则分别设置在该导向柱 11 的两端,如图 2 所示。

[0037] 为了便于调节两个夹臂 10 之间的间距,即调节两个夹爪 5 之间的间距,以便于装夹不同管径的工件管 34,在所述夹臂 10 上还连接有调节螺杆 12,如图 2 所示。所述调节螺杆 12 与导向柱 11 相互平行,且该调节螺杆 12 也穿过滑座 4 并连接在滑座 4 上。同样的,在所述调节螺杆 12 上也套有挡圈 29,所述调节螺杆 12 则通过挡圈 29 连接在滑座 4 上,即调节螺杆 12 在挡圈 29 的作用下只能相对滑座 4 旋转而不能相对滑座 4 轴向移动,所述两个夹臂 10 则分别连接在该调节螺杆 12 的两端。为了便于通过调节螺杆 12 调节两个夹臂 10 分开或收缩,在所述调节螺杆 12 一端设有正旋外螺纹 13,而在该调节螺杆 12 另一端则设有反旋外螺纹 14。同时,在所述夹臂 10 上则设有与调节螺杆 12 相配合的螺纹孔 33,如图 5、6 所示,即在其中一个夹臂 10 上设有与正旋外螺纹 13 相配合的正旋螺纹孔,而在另一个夹臂 10 上则设有与反旋外螺纹 13 相配合的反旋螺纹孔,所述调节螺杆 12 通过其上的外螺纹与夹臂 10 上的螺纹孔 33 配合后连接在夹臂 10 上。

[0038] 为了便于旋动调节螺杆 12,在所述调节螺杆 12 一端还设有旋柄 15。为了便于将旋柄 15 固定在调节螺杆 12 上,在所述旋柄 15 上还设有连接该旋柄 15 与调节螺杆 12 的固定销 30,如图 2 所示。为了便于在调节好两个夹爪 5 之间的间距即两个夹臂 10 之间的间距后锁紧调节螺杆 12,以防止夹臂 10 在调节螺杆 12 上任意转动,在所述调节螺杆 12 另一端还设有锁紧螺母 31,所述两个夹臂 10 则位于该锁紧螺母 31 与旋柄 15 之间,如图 2 所示。

[0039] 为了将夹爪 5 连接到夹臂 10 上,并能将工件管 34 快速卡入两个夹爪 5 的凹槽 6 中,在夹爪 5 和夹臂 10 之间设置了柔性关节,所述夹爪 5 则通过该柔性关节连接在夹臂 10 上。所述柔性关节包括拉杆轴 16、关节轴 19、调节螺母 17 以及弹簧 18,如图 2 所示。

[0040] 为了便于夹爪 5 与拉杆轴 16 相连接,在所述拉杆轴 16 一端设有一贯穿拉杆轴且与关节轴 19 配合的轴孔,同时,在所述夹爪 5 上则设有与关节轴 19 相配合的关节轴孔 20,所述关节轴 19 与关节轴孔 20 配合并与贯穿拉杆轴 16 的轴孔配合后将夹爪 5 活动连接在拉杆轴 16 上。为了便于将拉杆轴 16 连接在夹臂 10 上,在所述夹臂 10 上设有与拉杆轴 16 相配合的拉杆轴孔 32,所述拉杆轴 16 与拉杆轴孔 32 间隙配合后连接在夹臂 10 上并能沿夹臂 10 左右移动。

[0041] 为了便于夹爪 5 在夹臂 10 上连接定位,在夹爪 5 和夹臂 10 上均设置了关节定位面 8,所述关节定位面 8 为夹爪 5 和夹臂 10 相互连接的接合面,该关节定位面 8 为斜面,且该关节定位面 8 与拉杆轴 16 的中心轴线之间的夹角为锐角。同时,在所述夹爪 5 的关节定位面 8 上设有定位凸面 21,如图 3 所示;而在所述夹臂 10 上的关节定位面 8 上则设有与定位凸面 21 相配合的定位凹面 22,如图 5 所示。本发明的定位凸面 21 设为圆弧凸面,而定位凹面 22 则设为与圆弧凸面相配合的圆弧凹面。

[0042] 为了使夹爪 5 上的关节定位面 8 与夹臂 10 上的关节定位面 8 贴合,所述调节螺母 17 设置在拉杆轴 16 另一端;同时,在拉杆轴 16 上设有与调节螺母 17 相配合的外螺纹,所述调节螺母 17 与拉杆轴 16 上的外螺纹配合后连接在拉杆轴 16 上。所述弹簧 18 套在拉杆轴 16 上,该弹簧 18 位于调节螺母 17 与夹臂 10 的端面之间,如图 1、2 所示。在弹簧 18 的作用下,通过调节螺母 17 调节弹簧 18 施加于拉杆轴 16 的轴向上的拉力,则可通过拉杆轴 16 和关节轴 19 将夹爪 5 拉紧,从而使夹爪 5 的定位凸面 21 与夹臂 10 的定位凹面 22 配合后使夹爪 5 的关节定位面 8 与夹臂 10 上的关节定位面 8 可靠地贴合在一起。为了便于将工件管 34 快速装夹在两个夹爪 5 之间的凹槽 6 中,在所述夹爪 5 上还设有导入面 7,且所述相互对称的两个夹爪 5 上的两个导入面 7 也相互对称,如图 1 所示。所述导入面 7 可以设为平面,也可以设为圆弧面,所述两个夹爪 5 上的两个对称的导入面 7 共同形成一个外大内小的敞口,如图 2 所示。

[0043] 在使用本发明装夹工件时,可根据工件规格对本发明作适应性调整。首先根据工件管 34 的高度通过手柄 23 调节夹爪 5 的装夹高度,即调节滑座 4 在立柱 3 上的高度,然后通过手柄 23 锁紧滑座 4,以防止滑座 4 在立柱 3 上滑动。根据工件管 34 的直径通过旋柄 15 旋动调节螺杆 12 以调节两个夹爪 5 之间的间距,即调节两个夹臂 10 之间的间距,在夹爪 5 上的关节定位面 8 与夹臂 10 上的关节定位面 8 相互贴合的情况下使两个夹爪 5 的两个凹槽 6 形成的卡槽内切圆直径与所装夹工件管 34 的直径相同。然后旋转锁紧螺母 31,在锁紧螺母 31 与旋柄 15 的共同作用下锁紧调节螺杆 12 和夹臂 10,以防止调节螺杆 11 在本发明工作时转动。再通过调节螺母 17 调节弹簧 18 的松紧度,以保证工件管 34 在由两个导入面 7 形成的敞口中推入两个夹爪 5 的凹槽 6 的过程中推入力大小合适,并保证工件管 34 装夹在夹爪 5 的凹槽 6 中后夹爪 5 的关节定位面 8 与夹臂 10 的关节定位面 8 贴合在一起。

[0044] 在适应性调整后,本发明即可用于火焰钎焊的工件装夹。工作过程如下,将工件管 34 插入螺母接头 35 的承插口中,使工件管 34 与螺母接头 35 成为一个工件组合体后,将螺母接头 35 的外锥面一端置于底座 2 的凹穴 9 中,同时工件组合体上端的工件管 34 外径靠近两个夹爪 5 上的两个导入面 7 所共同形成的敞口,然后将工件管 34 沿导入面 7 推入两个夹爪 5 的凹槽 6 中。在工件管 34 由导入面 7 推入两个夹爪 5 的凹槽 6 的过程中,两个夹爪 5 由于工件管 34 的推入而对两个夹爪 5 产生向外的挤压力,该挤压力克服了弹簧 18 施加于拉杆轴 16 的拉力,从而迫使两个夹爪 5 分别绕关节轴 19 向外张开,此时关节轴 19 带动拉杆轴 16 沿拉杆轴线向外平移一定位移,弹簧 18 被压缩,而夹爪 5 上的关节定位面 8 与夹臂 10 上的关节定位面 8 成一定夹角,夹爪 5 上的定位凸面 21 与夹臂 10 上的定位凹面 22 脱离,此时夹爪 5 以其关节定位面 8 的边缘线支承定位在夹臂 10 上的关节定位面 8 上,如图 7 所示。当工件管 34 进入两个夹爪 5 上的两个凹槽 6 所形成的卡槽中后,工件管 34 对夹爪 5 的挤压力消失,则在压缩弹簧 18 的弹力作用下弹簧 18 回复原位,从而拉动拉杆轴

16 向左滑动,在关节轴 19 的作用下拉杆轴 16 拉动夹爪 5 回复原位,即夹爪 5 的定位凸面 21 与夹臂 10 的定位凹面 22 配合,且夹爪 5 的关节定位面 8 与夹臂 10 的关节定位面 8 贴合,如图 8 所示。

[0045] 工件卸下的过程即是装夹过程的逆过程,此处不再赘述。

[0046] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

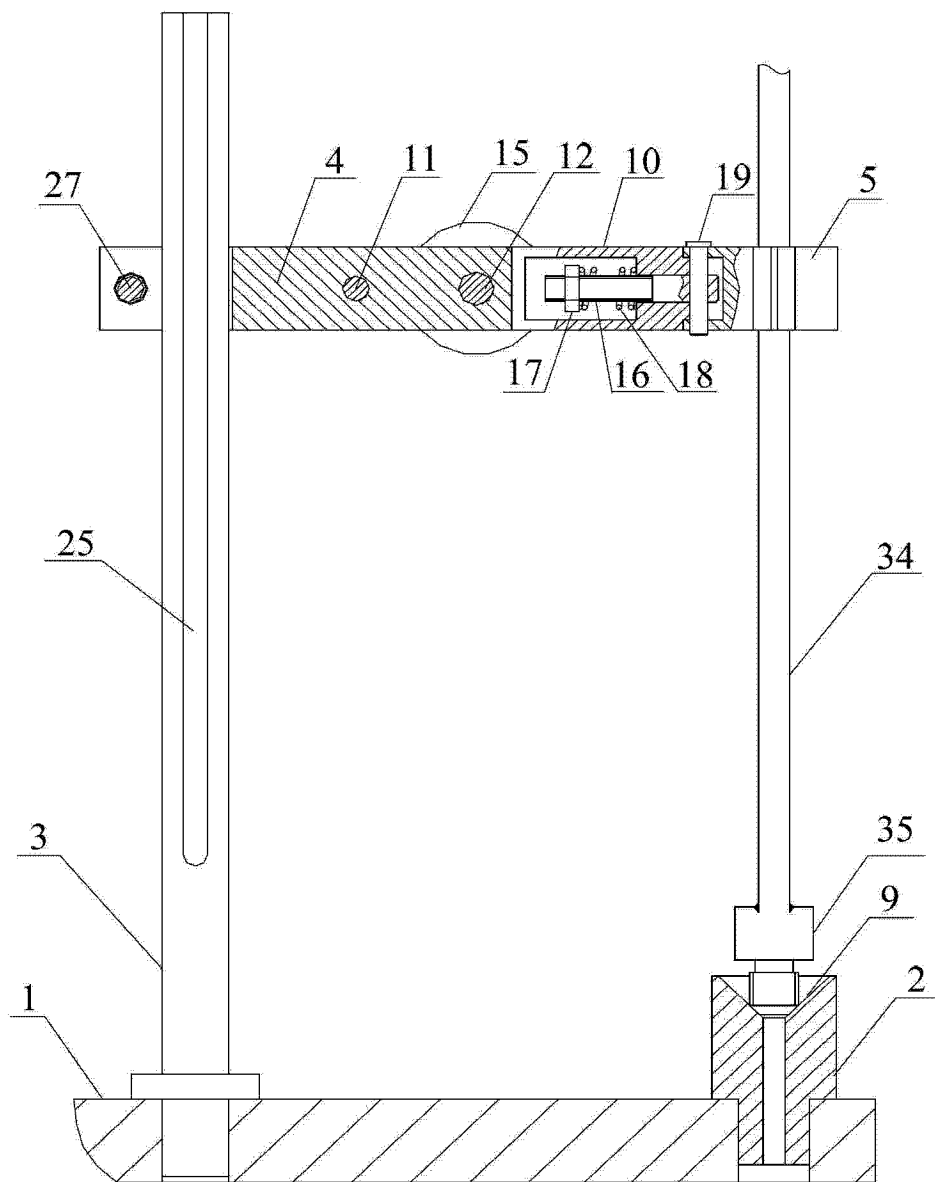


图 1

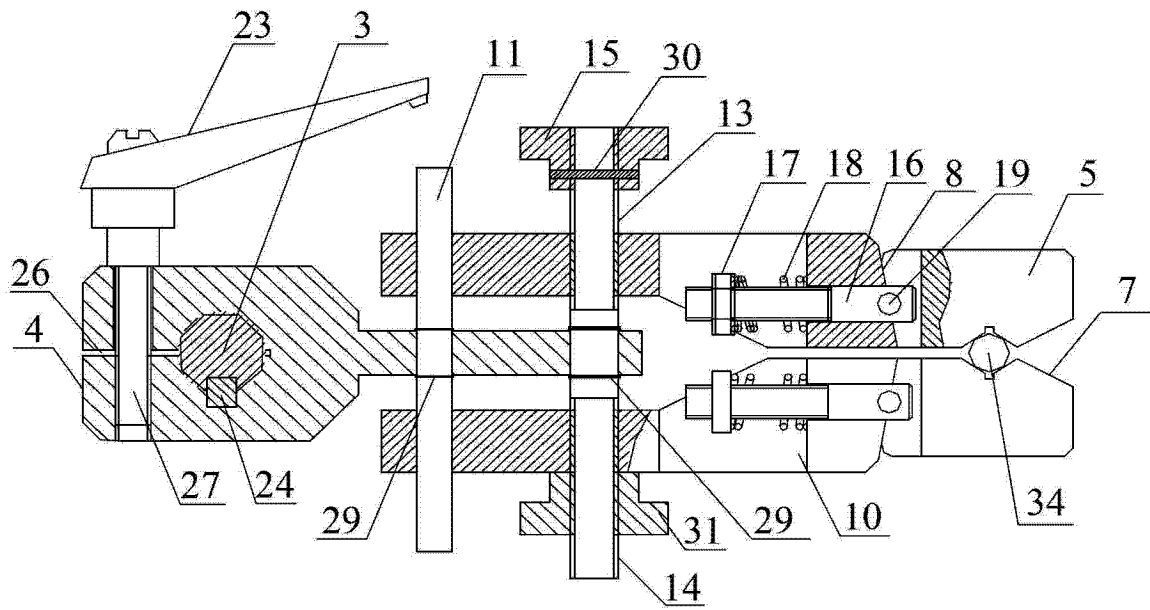


图 2

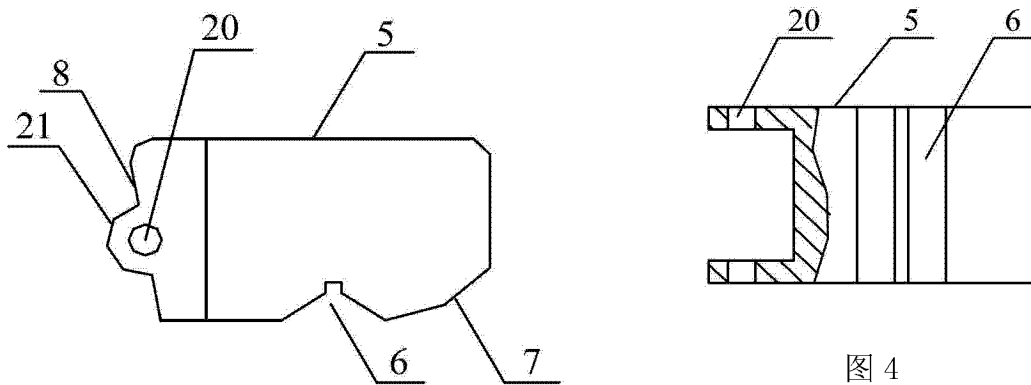


图 4

图 3

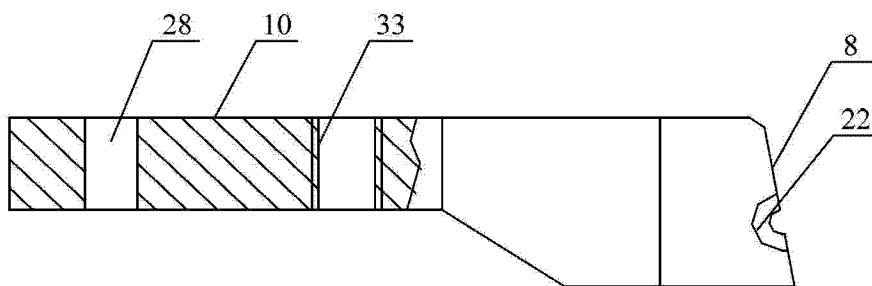


图 5

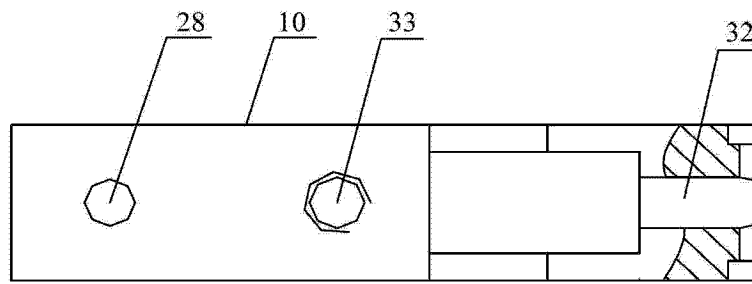


图 6

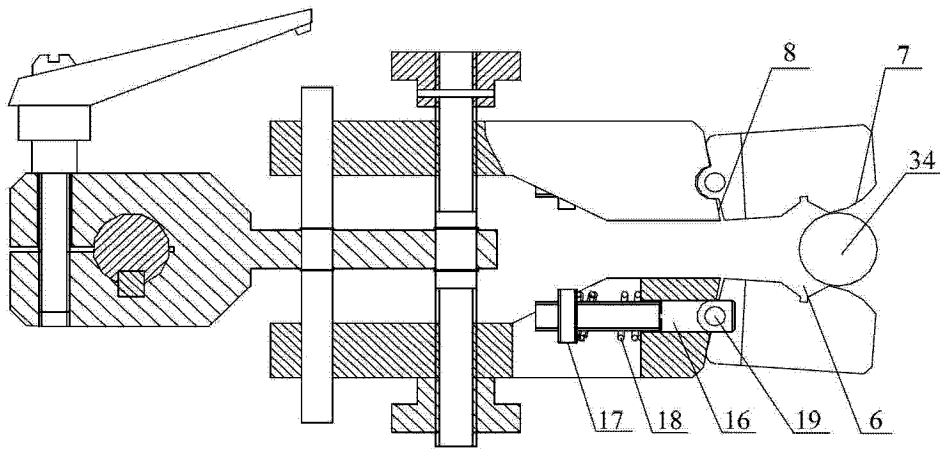


图 7

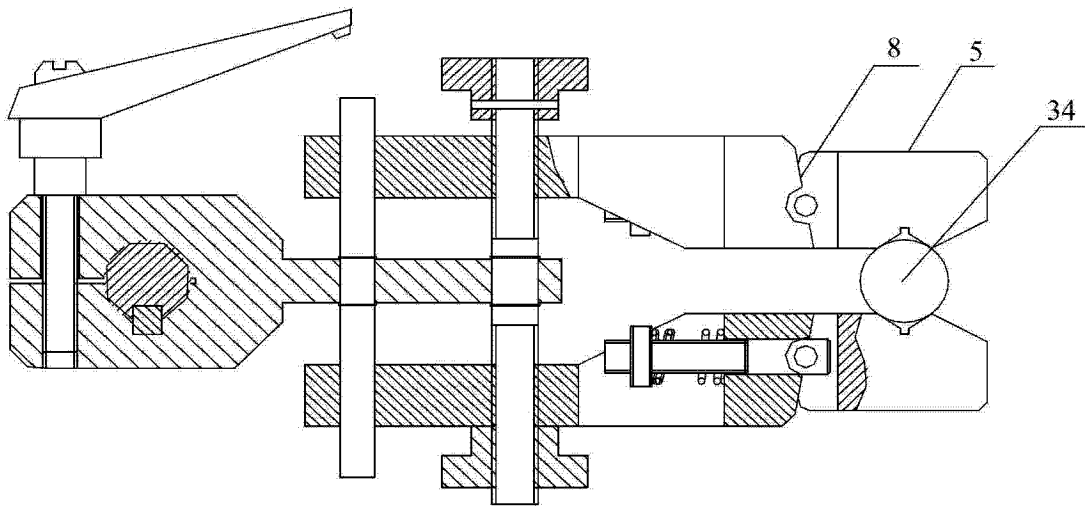


图 8