



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108637673 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810499896.0

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 夏文斌

地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工业区神飞路7号

(72)发明人 夏文斌

(74)专利代理机构 北京德高行远知识产权代理有限公司 11549

代理人 杨瑞

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

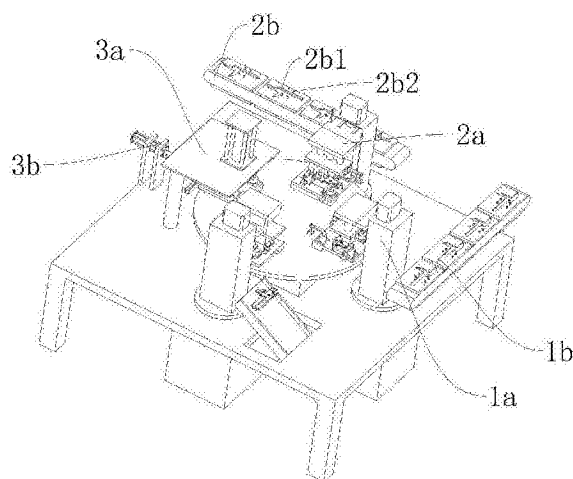
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种直角双头夹钳的组装设备

(57)摘要

发明涉及夹钳组装领域,特别涉及一种直角双头夹钳的组装设备,包括有底座,还包括有旋转组件、第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位,所述旋转组件包括有转盘、分度盘和步进电机,分度盘固定设置在底座上,步进电机的输出轴与分度盘传动连接,转盘水平状态设置于分度盘上,第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位沿转盘周边顺时针方向依次排列,所述第一钳体上料工位包括有第一钳体上料机械臂,第二钳体上料工位包括有第二钳体上料机械臂,所述钳体铆接工位包括有用于将第一钳体和第二钳体铆接的铆接组件和铆钉上料组件,所述卸料工位包括有卸料机械臂,解决了双头夹钳自动组装的问题。



1. 一种直角双头夹钳的组装设备,包括有底座(6),其特征在于:还包括有旋转组件(5)、第一钳体上料工位(1)、第二钳体上料工位(2)、钳体铆接工位(3)和卸料工位(4),所述旋转组件(5)包括有转盘(5a)、分度盘(5b)和步进电机(5c),所述分度盘(5b)固定设置在底座(6)上,步进电机(5c)的输出轴与分度盘(5b)传动连接,转盘(5a)水平状态设置于分度盘(5b)上,该转盘(5a)上还设置有四个用于固定工件的工件治具(7),四个所述工件治具(7)沿转盘(5a)圆周方向等间距设置,所述第一钳体上料工位(1)、第二钳体上料工位(2)、钳体铆接工位(3)和卸料工位(4)沿转盘(5a)周边顺时针方向依次排列,所述第一钳体上料工位(1)包括有第一钳体上料机械臂(1a),所述第二钳体上料工位(2)包括有第二钳体上料机械臂(2a),所述钳体铆接工位(3)包括有用于将第一钳体和第二钳体铆接的铆接组件(3a)和铆钉上料组件(3b),所述卸料工位(4)包括有卸料机械臂,工作状态时第一钳体上料工位(1)、第二钳体上料工位(2)、钳体铆接工位(3)和卸料工位(4)均对应一个工件治具(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所有所述工件治具(7)均包括有用于摆放工件的工件支撑板(7a),所述工件支撑板(7a)底端与转盘(5a)固定连接,工件支撑板(7a)与转盘(5a)的连接处还设有用于铆钉上料的间隙,工件支撑板(7a)上还设置有用于固定工件的工件固定槽(7b),所述工件支撑板(7a)上位于工件固定槽(7b)的周边还设置有四个用于夹具工件的旋转下压气缸(7c),旋转下压气缸(7c)与工件支撑板(7a)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所有所述工件支撑板(7a)上位于工件固定槽(7b)的周边还设置若干个上料定位柱(7d),上料定位柱(7d)与工件支撑板(7a)固定连接,所述工件固定槽(7b)内还设置有用于铆钉上料的第一通孔。

4. 根据权利要求3所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述转盘(5a)上位于所有工件支撑板(7a)底部位于第一通孔下方还设有第二通孔(5d)。

5. 根据权利要求1所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述第一钳体上料工位(1)还包括有第一钳体输送带(1b),该第一钳体输送带(1b)为步进输送,第一钳体输送带(1b)上沿输出方向依次设置有若干个第一钳体固定槽(1b1),所有第一钳体固定槽(1b1)的周边还设置有第一定位柱(1b2),第二钳体上料工位(2)还包括有第二钳体输送带(2b),该第二钳体输送带(2b)为步进输送,第二钳体输送带(2b)上沿输出方向依次设置有若干个第二钳体固定槽(2b1),所有第二钳体固定槽(2b1)的周边还设置有第二定位柱(2b2)。

6. 根据权利要求1所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述第一钳体上料机械臂(1a)和第二钳体上料机械臂(2a)结构设置相同,第一钳体上料机械臂(1a)和第二钳体上料机械臂(2a)均包括有第一旋转电机(1a1)、第一旋转台(1a2)、第一电动滑台(1a3)、第一连接块(1a4)和两个第一机械夹爪(1a5),所述第一旋转电机(1a1)设置在底座(6)底端,第一旋转台(1a2)设置在底座(6)上方,第一旋转台(1a2)的底部还设置有第一旋转轴,第一旋转轴穿过底座(6)与第一旋转电机(1a1)的输出端啮合连接,所述第一电动滑台(1a3)竖直设置于第一旋转台(1a2)上,所述第一连接块(1a4)与第一电动滑台(1a3)的滑块固定连接,两个第一机械爪与第一连接块(1a4)的底端固定连接,所述第一连接块(1a4)的顶端还设置有若干个用于定位的定位杆(1a6),定位杆(1a6)的底端设置有插孔,工作状态时第一连接块(1a4)上的定位杆(1a6)与工件支撑板(7a)上的上料定位柱(7d)插接。

7. 根据权利要求4所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述铆钉上料组件(3b)包括有上料振动盘、上料轨道(3b1)、固定架(3b2)、推料气缸(3b3)和推料轨道(3b4),所述上料轨道(3b1)的一端与上料振动盘的输出端固定连接,上料轨道(3b1)的另一端与推料推动的一侧连接,推料轨道(3b4)与上料轨道(3b1)的连接处设置有用于进料的槽口,推料轨道(3b4)的输出端水平状态延伸至工件支撑板(7a)与转盘(5a)之间的间隙内并且位于第一通孔和第二通孔(5d)的正下方,推料轨道(3b4)的输出端并且位于第一通孔和第二通孔(5d)的正下方还设置有用于第三通孔,所述推料轨道(3b4)的另一端水平设置有推料气缸(3b3),推料气缸(3b3)的输出端伸进推料轨道(3b4)的内部,推料气缸(3b3)的输出端上还设置有用于将铆钉推送前进的推块,所述推料气缸(3b3)通过固定架(3b2)安装在底座(6)上。

8. 根据权利要求7所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述铆接组件(3a)包括支撑架(3a1)、下压气缸(3a2)和上顶气缸(3a3),所述支撑架(3a1)与底座(6)固定连接,支撑架(3a1)的顶端还水平设置固定板,下压气缸(3a2)竖直设置于固定板上,下压气缸(3a2)的输出端穿过固定板向下延伸并且下压气缸(3a2)的输出端对准第一钳体和第二钳体的铆接处,所述上顶气缸(3a3)竖直设置在底座(6)上并且上顶气缸(3a3)的输出端向上设置,工作状态时上顶气缸(3a3)的输出端穿过第一通孔、第二通孔(5d)和第三通孔将铆钉对准第一钳体和第二钳体的铆接处。

9. 根据权利要求1所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述卸料机械臂包括有第二旋转电机(4a)、第二旋转台(4b)、第二电动滑台(4c)、旋转气缸(4d)、第二连接块(4e)和两个第二机械夹爪(4f),所述第二旋转电机(4a)设置在底座(6)底端,第二旋转台(4b)设置在底座(6)上方,第二旋转台(4b)的底部还设置有第二旋转轴,第二旋转轴穿过底座(6)与第二旋转电机(4a)的输出端啮合连接,所述第二电动滑台(4c)竖直设置于第二旋转台(4b)上,所述旋转气缸(4d)的输出端向下设置并且旋转气缸(4d)与第二电动滑台(4c)的滑块固定连接,第二连接块(4e)的顶端与旋转气缸(4d)的输出端连接,两个第二机械爪与第二连接块(4e)的底端固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种直角双头夹钳的组装设备,其特征在于:所述底座(6)上还设置有滑槽(4g)。

一种直角双头夹钳的组装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及夹钳组装领域,特别涉及一种直角双头夹钳的组装设备。

背景技术

[0002] 钳子是一种用于夹持、固定加工工件或者扭转、弯曲、剪断金属丝线的手工工具。钳子的外形呈V形,通常包括手柄、钳腮和钳嘴三个部分钳子一般用碳素结构钢制造,先锻压轧制成钳胚形状,然后经过磨铣、抛光等金属切削加工,最后进行热处理。钳的手柄依握持形式而设计成直柄、弯柄和弓柄三种式样。钳使用时常与电线之类的带电导体接触,故其手柄上一般都套有以聚氯乙烯等绝缘材料制成的护管,以确保操作者的安全。

[0003] 在实际使用中根据不同的需要设计出不同的钳子,例如直角双头夹钳,这种夹钳适用于双线同剪,但是现有技术中没有针对直角双头夹钳自动装配的机器,所以有必要设计出一种针对直角双头夹钳的设备。

[0004] 中国专利号:公开号为CN201736017U,一种卧式双液压剪刀手柄组装机,包括工作台,其中,所述工作台上在同一方向并排安装有两组液压油缸,每组液压油缸前方装有推板和方槽形导轨,所述推板一端和液压油缸的油杆固定相连,所述推板底部和方槽形导轨滑动连接,所述推板边缘装有接近行程开关,所述推板另一端前方装有模具底板;所述工作台下方安装有脚踏开关,所述脚踏开关通过液压系统和液压油缸相连,解决了手柄组装的问题,但是不能直接运用到直角双头夹钳的装配当中。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种直角双头夹钳的组装设备。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:

[0007] 一种直角双头夹钳的组装设备,包括有底座,还包括有旋转组件、第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位,所述旋转组件包括有转盘、分度盘和步进电机,所述分度盘固定设置在底座上,步进电机的输出轴与分度盘传动连接,转盘水平状态设置于分度盘上,该转盘上还设置有四个用于固定工件的工件治具,四个所述工件治具沿转盘圆周方向等间距设置,所述第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位沿转盘周边顺时针方向依次排列,所述第一钳体上料工位包括有第一钳体上料机械臂,所述第二钳体上料工位包括有第二钳体上料机械臂,所述钳体铆接工位包括有用于将第一钳体和第二钳体铆接的铆接组件和铆钉上料组件,所述卸料工位包括有卸料机械臂,工作状态时第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位均对应一个工件治具。

[0008] 进一步的,所有所述工件治具均包括有用于摆放工件的工件支撑板,所述工件支撑板底端与转盘固定连接,工件支撑板与转盘的连接处还设有用于铆钉上料的间隙,工件支撑板上还设置有用于固定工件的工件固定槽,所述工件支撑板上位于工件固定槽的周边还设置有四个用于夹具工件的旋转下压气缸,旋转下压气缸与工件支撑板固定连接。

[0009] 进一步的,所有所述工件支撑板上位于工件固定槽的周边还设置若干个上料定位柱,上料定位柱与工件支撑板固定连接,所述工件固定槽内还设置有用于铆钉上料的第一通孔。

[0010] 进一步的,所述转盘上位于所有工件支撑板底部位于第一通孔下方还设有第二通孔。

[0011] 进一步的,所述第一钳体上料工位还包括有第一钳体输送带,该第一钳体输送带为步进输送,第一钳体输送带上沿输出方向依次设置有若干和第一钳体固定槽,所有第一钳体固定槽的周边还设置有第一定位柱,第二钳体上料工位还包括有第二钳体输送带,该第二钳体输送带为步进输送,第二钳体输送带上沿输出方向依次设置有若干和第二钳体固定槽,所有第二钳体固定槽的周边还设置有第二定位柱。

[0012] 进一步的,所述第一钳体上料机械臂和第二钳体上料机械臂结构设置相同,第一钳体上料机械臂和第二钳体上料机械臂均包括有第一旋转电机、第一旋转台、第一电动滑台、第一连接块和两个第一机械夹爪,所述第一旋转电机设置在底座底端,第一旋转台设置在底座上方,第一旋转台的底部还设置有第一旋转轴,第一旋转轴穿过底座与第一旋转电机的输出端啮合连接,所述第一电动滑台竖直设置于第一旋转台上,所述第一连接块与第一电动滑台的滑块固定连接,两个第一机械爪与第一连接块的底端固定连接,所述第一连接块的顶端还设置有若干个用于定位的定位杆,定位杆的底端设置有插孔,工作状态时第一连接块上的定位杆与工件支撑板上的上料定位柱插接。

[0013] 进一步的,所述铆钉上料组件包括有上料振动盘、上料轨道、固定架、推料气缸和推料轨道,所述上料轨道的一端与上料振动盘的输出端固定连接,上料轨道的另一端与推料推动的一侧连接,推料轨道与上料轨道的连接处设置有用于进料的槽口,推料轨道的输出端水平状态延伸至工件支撑板与转盘之间的间隙内并且位于第一通孔和第二通孔的正下方,推料轨道的输出端并且位于第一通孔和第二通孔的正下方还设置有用于第三通孔,所述推料轨道的另一端水平设置有推料气缸,推料气缸的输出端伸进推料轨道的内部,推料气缸的输出端上还设置有用于将铆钉推送前进的推块,所述推料气缸通过固定架安装在底座上。

[0014] 进一步的,所述铆接组件包括支撑架、下压气缸和上顶气缸,所述支撑架与底座固定连接,支撑架的顶端还水平设置固定板,下压气缸竖直设置于固定板上,下压气缸的输出端穿过固定板向下延伸并且下压气缸的输出端对准第一钳体和第二钳体的铆接处,所述上顶气缸竖直设置在底座上并且上顶气缸的输出端向上设置,工作状态时上顶气缸的输出端穿过第一通孔、第二通孔和第三通孔将铆钉对准第一钳体8和第二钳体9的铆接处。

[0015] 进一步的,所述卸料机械臂包括有第二旋转电机、第二旋转台、第二电动滑台、旋转气缸、第二连接块和两个第二机械夹爪,所述第二旋转电机设置在底座底端,第二旋转台设置在底座上方,第二旋转台的底部还设置有第二旋转轴,第二旋转轴穿过底座与第二旋转电机的输出端啮合连接,所述第二电动滑台竖直设置于第二旋转台上,所述旋转气缸的输出端向下设置并且旋转气缸与第二电动滑台的滑块固定连接,第二连接块的顶端与旋转气缸的输出端连接,两个第二机械爪与第二连接块的底端固定连接。

[0016] 进一步的,所述底座上还设置有滑槽。

[0017] 有益效果:本发明的一种直角双头夹钳的组装设备,通过第一钳体上料工位的第

一钳体上料机械臂将,第一钳体上料至工件治具上的工件固定槽内,旋转下压气缸将第一钳体压住在工件固定槽内,旋转组件将上料固第一钳体8的工件治具旋转至第二钳体上料工位,第二钳体上料工位上的第二钳体上料机械臂将第二钳体安装第一钳体上,在安装过程中通过上料定位柱和定位杆的对接精准安装,安装完成后旋转下压气缸将第一钳体和第二钳体均固定在工件固定槽内,旋转组件再次旋转将盛放有第一钳体和第二钳体的工件治具移动到钳体铆接工位下进行铆接,铆接完成后在通过卸料机械臂将组装完成的直角双头夹钳卸下,通过旋转组件、第一钳体上料工位、第二钳体上料工位、钳体铆接工位和卸料工位之间的配合工作实现了直角双头夹钳的自动装配,弥补了市场空缺。

附图说明

[0018] 图1为本发明的俯视图;

[0019] 图2为本发明立体结构示意图;

[0020] 图3为本发明旋转组件的立体结构示意图;

[0021] 图4为本发明第一钳体上料工位的立体结构示意图;

[0022] 图5为本发明卸料工位的立体结构示意图;

[0023] 图6为本发明工件治具的立体结构示意图;

[0024] 图7为本发明旋转组件和钳体铆接工位的立体结构示意图;

[0025] 图8为本发明钳体铆接工位的立体结构示意图;

[0026] 图9为本发明第一钳体和第二钳体的装配完成图;

[0027] 图10为本发明第一钳体和第二钳体的立体结构示意图;

[0028] 附图标记说明:第一钳体上料工位1,第一钳体上料机械臂1a,第一旋转电机1a1,第一旋转台1a2,第一电动滑台1a3,第一连接块1a4,第一机械夹爪1a5,定位杆1a6,第一钳体输送带1b,第一钳体固定槽1b1,第一定位柱1b2,第二钳体上料工位2,第二钳体上料机械臂2a,第二钳体输送带2b,第二钳体固定槽2b1,第二定位柱2b2,钳体铆接工位3,铆接组件3a,支撑架3a1,下压气缸3a2,上顶气缸3a3,铆钉上料组件3b,上料轨道3b1,固定架3b2,推料气缸3b3,推料轨道3b4,卸料工位4,第二旋转电机4a,第二旋转台4b,第二电动滑台4c,旋转气缸4d,第二连接块4e,第二机械夹爪4f,滑槽4g,旋转组件5,转盘5a,分度盘5b,步进电机5c,第二通孔5d,底座6,工件治具7,工件支撑板7a,工件固定槽7b,旋转下压气缸7c,上料定位柱7d,第一钳体8,第二钳体9。

具体实施方式

[0029] 下面结合说明书附图和实施例,对本发明的具体实施例做进一步详细描述:

[0030] 参照图1至图10所示的一种直角双头夹钳的组装设备,包括有底座6,还包括有旋转组件5、第一钳体上料工位1、第二钳体上料工位2、钳体铆接工位3和卸料工位4,所述旋转组件5包括有转盘5a、分度盘5b和步进电机5c,所述分度盘5b固定设置在底座6上,步进电机5c的输出轴与分度盘5b传动连接,转盘5a水平状态设置于分度盘5b上,该转盘5a上还设置有四个用于固定工件的工件治具7,四个所述工件治具7沿转盘5a圆周方向等间距设置,所述第一钳体上料工位1、第二钳体上料工位2、钳体铆接工位3和卸料工位4沿转盘5a周边顺时针方向依次排列,所述第一钳体上料工位1包括有第一钳体上料机械臂1a,所述第二钳体

上料工位2包括有第二钳体上料机械臂2a,所述钳体铆接工位3包括有用于将第一钳体8和第二钳体9铆接的铆接组件3a和铆钉上料组件3b,所述卸料工位4包括有卸料机械臂,工作状态时第一钳体上料工位1、第二钳体上料工位2、钳体铆接工位3和卸料工位4均对应一个工件治具7。

[0031] 所有所述工件治具7均包括有用于摆放工件的工件支撑板7a,所述工件支撑板7a底端与转盘5a固定连接,工件支撑板7a与转盘5a的连接处还设有用于铆钉上料的间隙,工件支撑板7a上还设置有用于固定工件的工件固定槽7b,所述工件支撑板7a上位于工件固定槽7b的周边还设置有四个用于夹具工件的旋转下压气缸7c,旋转下压气缸7c与工件支撑板7a固定连接。

[0032] 所有所述工件支撑板7a上位于工件固定槽7b的周边还设置若干个上料定位柱7d,上料定位柱7d与工件支撑板7a固定连接,所述工件固定槽7b内还设置有用于铆钉上料的第一通孔。

[0033] 工件支撑板7a上设置有工件固定槽7b,该工件固定槽7b是仿形设计可以将直角双头夹钳刚好卡设在内部,工件放入后旋转下压气缸7c回转将第一钳体8或者第二钳体9压住,设置旋转下压气缸7c的好处就是在后面铆接的过程中第一钳体8或者第二钳体9不会产生位移导致铆接失败,工件固定槽7b的周边设置有上料定位柱7d,第一钳体上料机械臂1a或者第二钳体上料机械臂2a在上料过程中可以通过上料定位在精准定位,第一通孔的设置是为了铆接时上料方便。

[0034] 所述转盘5a上位于所有工件支撑板7a底部位于第一通孔下方还设有第二通孔5d。

[0035] 所述第一钳体上料工位1还包括有第一钳体输送带1b,该第一钳体输送带1b为步进输送,第一钳体输送带1b上沿输出方向依次设置有若干和第一钳体固定槽1b1,所有第一钳体固定槽1b1的周边还设置有第一定位柱1b2,第二钳体上料工位2还包括有第二钳体输送带2b,该第二钳体输送带2b为步进输送,第二钳体输送带2b上沿输出方向依次设置有若干和第二钳体固定槽2b1,所有第二钳体固定槽2b1的周边还设置有第二定位柱2b2。

[0036] 第一钳体输送带1b设置的第一钳体固定槽1b1是仿形设计与第一钳体8的外轮廓相同,第一定位柱1b2是为了与定位杆1a6对接来完成精准抓取,第二钳体输送带2b设置的第二钳体固定槽2b1是仿形设计与第二钳体9的外轮廓相同,第二定位柱2b2是为了与定位杆1a6对接来完成精准抓取。

[0037] 所述第一钳体上料机械臂1a和第二钳体上料机械臂2a结构设置相同,第一钳体上料机械臂1a和第二钳体上料机械臂2a均包括有第一旋转电机1a1、第一旋转台1a2、第一电动滑台1a3、第一连接块1a4和两个第一机械夹爪1a5,所述第一旋转电机1a1设置在底座6底端,第一旋转台1a2设置在底座6上方,第一旋转台1a2的底部还设置有第一旋转轴,第一旋转轴穿过底座6与第一旋转电机1a1的输出端啮合连接,所述第一电动滑台1a3竖直设置于第一旋转台1a2上,所述第一连接块1a4与第一电动滑台1a3的滑块固定连接,两个第一机械夹爪与第一连接块1a4的底端固定连接,所述第一连接块1a4的顶端还设置有若干个用于定位的定位杆1a6,定位杆1a6的底端设置有插孔,工作状态时第一连接块1a4上的定位杆1a6与工件支撑板7a上的上料定位柱7d插接。

[0038] 第一旋转台1a2旋转的位置都是固定的每次旋转90°第一钳体输送带1b或者第二钳体输送带2b与工件治具7往复运动,两个第一机械夹爪其中一个抓取钳体手柄位置,另一个

第一机械爪抓取钳头位置使其更加稳固。

[0039] 所述铆钉上料组件3b包括有上料振动盘、上料轨道3b1、固定架3b2、推料气缸3b3和推料轨道3b4,所述上料轨道3b1的一端与上料振动盘的输出端固定连接,上料轨道3b1的另一端与推料推动的一侧连接,推料轨道3b4与上料轨道3b1的连接处设置有用于进料的槽口,推料轨道3b4的输出端水平状态延伸至工件支撑板7a与转盘5a之间的间隙内并且位于第一通孔和第二通孔5d的正下方,推料轨道3b4的输出端并且位于第一通孔和第二通孔5d的正下方还设置有用于第三通孔,所述推料轨道3b4的另一端水平设置有推料气缸3b3,推料气缸3b3的输出端伸进推料轨道3b4的内部,推料气缸3b3的输出端上还设置有用于将铆钉推送前进的推块,所述推料气缸3b3通过固定架3b2安装在底座6上。

[0040] 上料振动盘将铆钉通过上料轨道3b1送至推料轨道3b4的的槽口处,推料气缸3b3回缩铆钉被挤进推料轨道3b4内,推料气缸3b3将铆钉推送至第三通孔上方等待铆接组件3a工作。

[0041] 所述铆接组件3a包括支撑架3a1、下压气缸3a2和上顶气缸3a3,所述支撑架3a1与底座6固定连接,支撑架3a1的顶端还水平设置固定板,下压气缸3a2竖直设置于固定板上,下压气缸3a2的输出端穿过固定板向下延伸并且下压气缸3a2的输出端对准第一钳体8和第二钳体9的铆接处,所述上顶气缸3a3竖直设置在底座6上并且上顶气缸3a3的输出端向上设置,工作状态时上顶气缸3a3的输出端穿过第一通孔、第二通孔5d和第三通孔将铆钉对准第一钳体8和第二钳体9的铆接处。

[0042] 上顶气缸3a3的输出端对准第三通孔,当第三通孔上方有铆钉时上顶气缸3a3将铆钉顶入第一钳体8和第二钳体9的铆接孔内,下压气缸3a2和上顶气缸3a3相互作用另将铆钉铆接在铆接孔内。

[0043] 所述卸料机械臂包括有第二旋转电机4a、第二旋转台4b、第二电动滑台4c、旋转气缸4d、第二连接块4e和两个第二机械夹爪4f,所述第二旋转电机4a设置在底座6底端,第二旋转台4b设置在底座6上方,第二旋转台4b的底部还设置有第二旋转轴,第二旋转轴穿过底座6与第二旋转电机4a的输出端啮合连接,所述第二电动滑台4c竖直设置于第二旋转台4b上,所述旋转气缸4d的输出端向下设置并且旋转气缸4d与第二电动滑台4c的滑块固定连接,第二连接块4e的顶端与旋转气缸4d的输出端连接,两个第二机械爪与第二连接块4e的底端固定连接。

[0044] 所述底座6上还设置有滑槽4g。

[0045] 工作原理:第一步第一钳体上料机械臂1a将第一钳体输送带1b上的第一钳体8抓取输送至工件支撑板7a上的工件固定槽7b内,旋转组件5将上料固第一钳体8的工件治具7旋转至第二钳体上料工位2,第二钳体上料机械臂2a将第二钳体9输出带上的第二钳体9输出至工件固定槽7b内,旋转组件5继续旋转至钳体铆接工位3,钳体铆接工位3的铆钉上料组件3b通过振动盘将铆钉输送至推料轨道3b4内,推料气缸3b3将铆钉推送至第三通孔上方,上顶气缸3a3和下压气缸3a2将铆钉在第一钳体8和第二钳的铆接孔内挤压,铆接完成后下料机械臂将直角双头夹钳抓取输送至滑槽4g内。

[0046] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

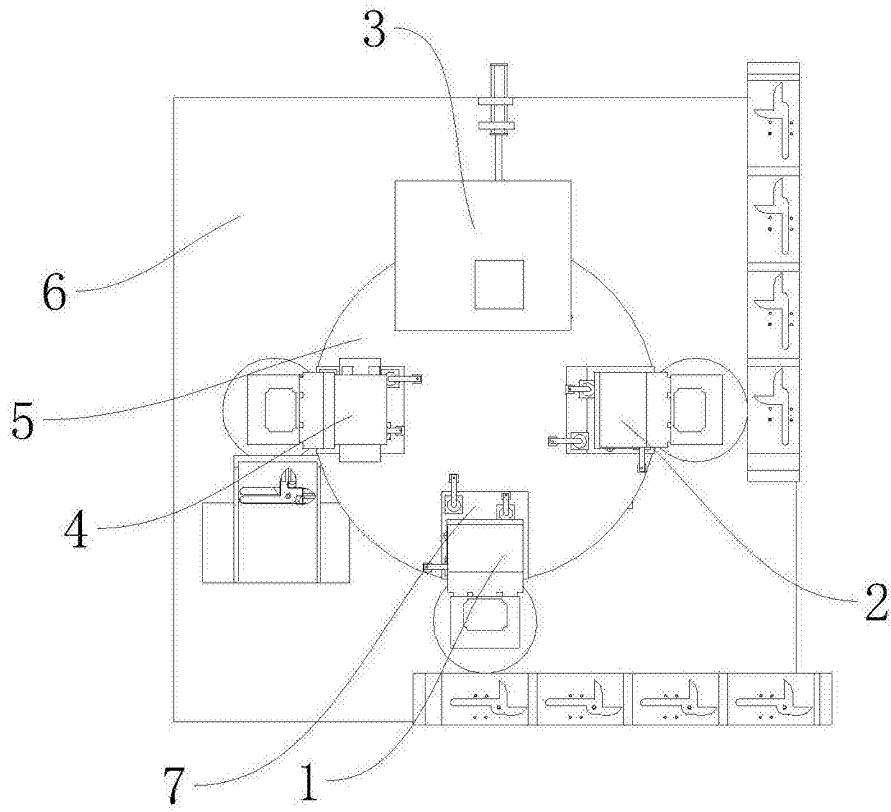


图1

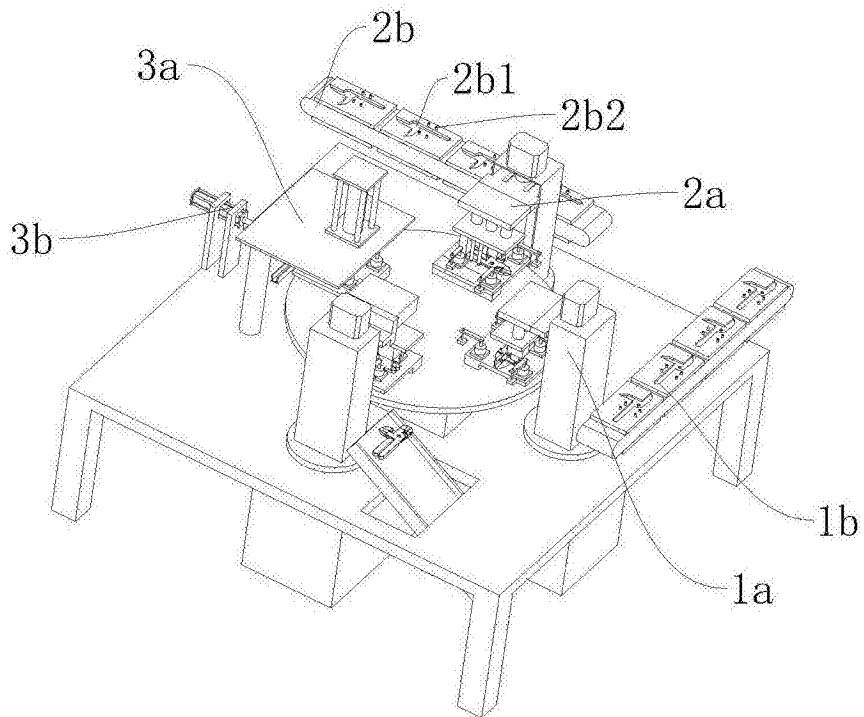


图2

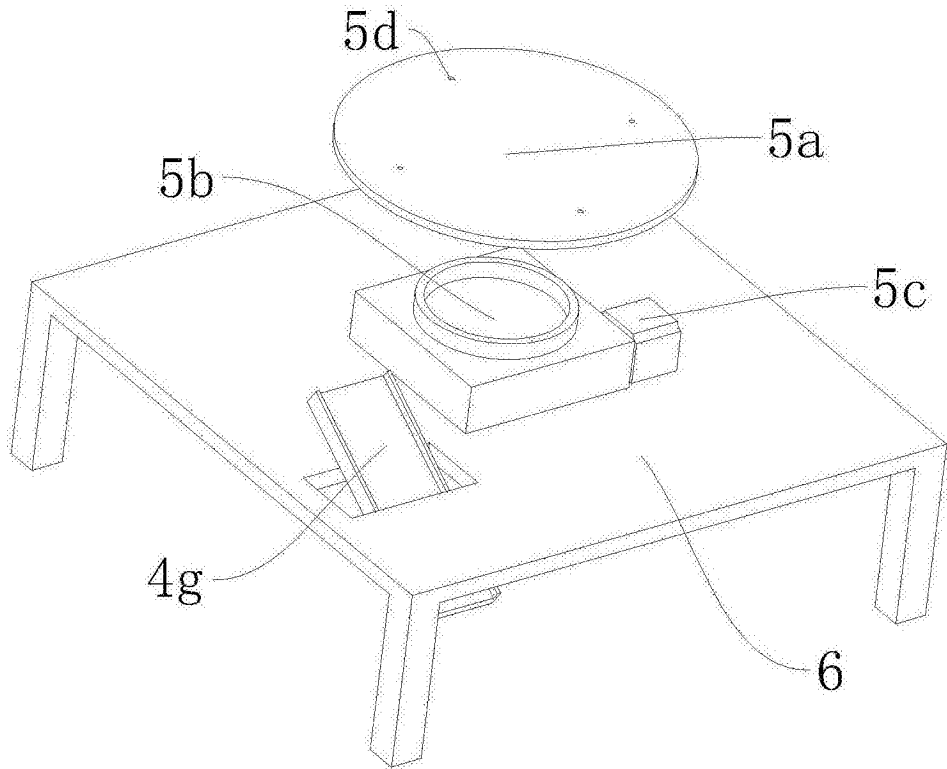


图3

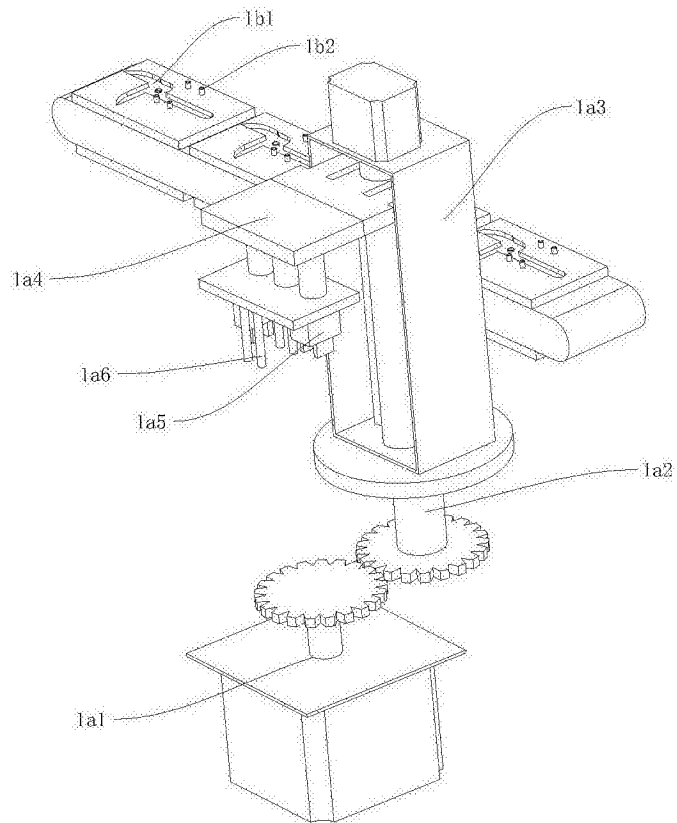


图4

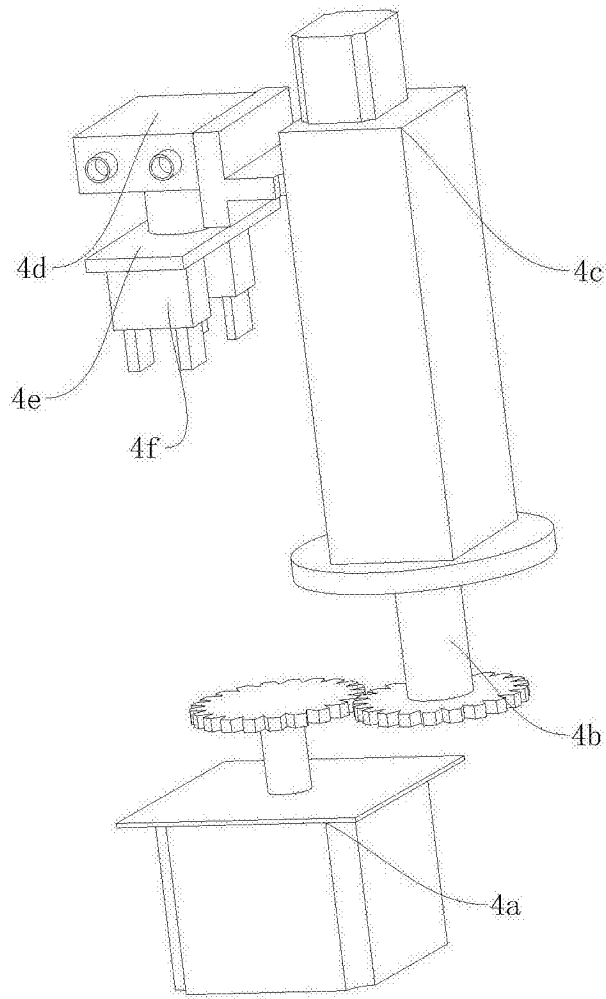


图5

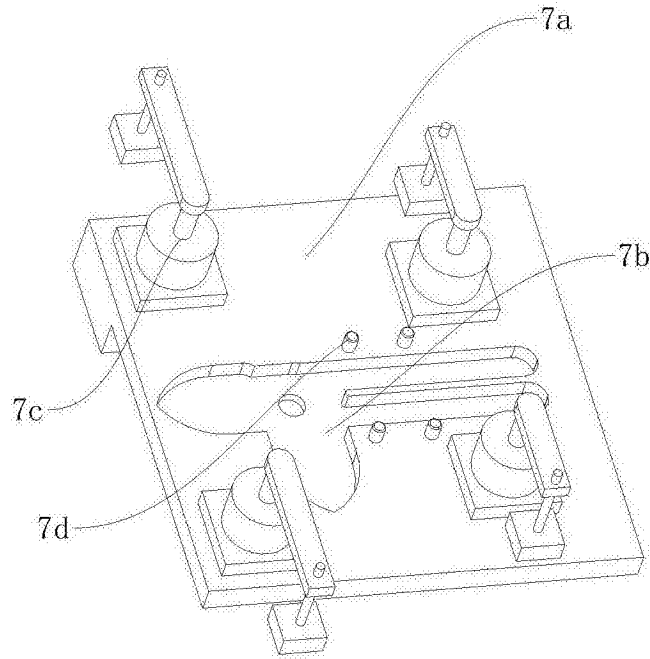


图6

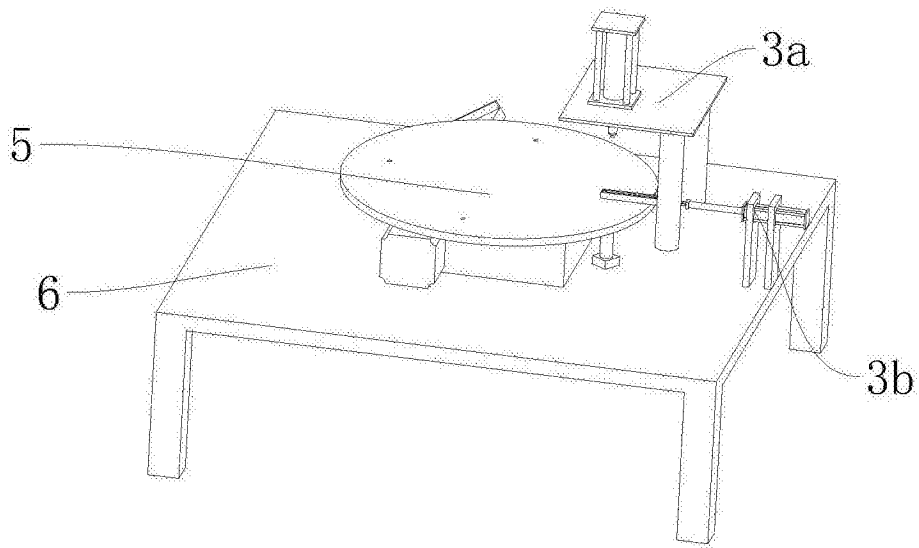


图7

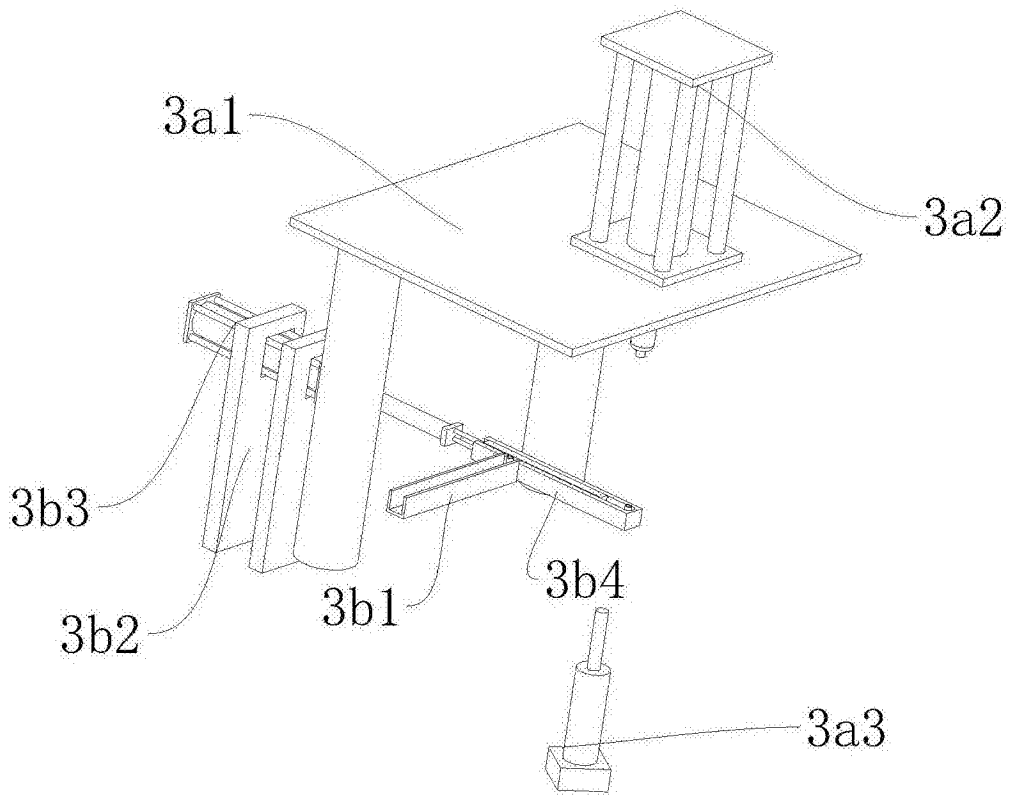


图8

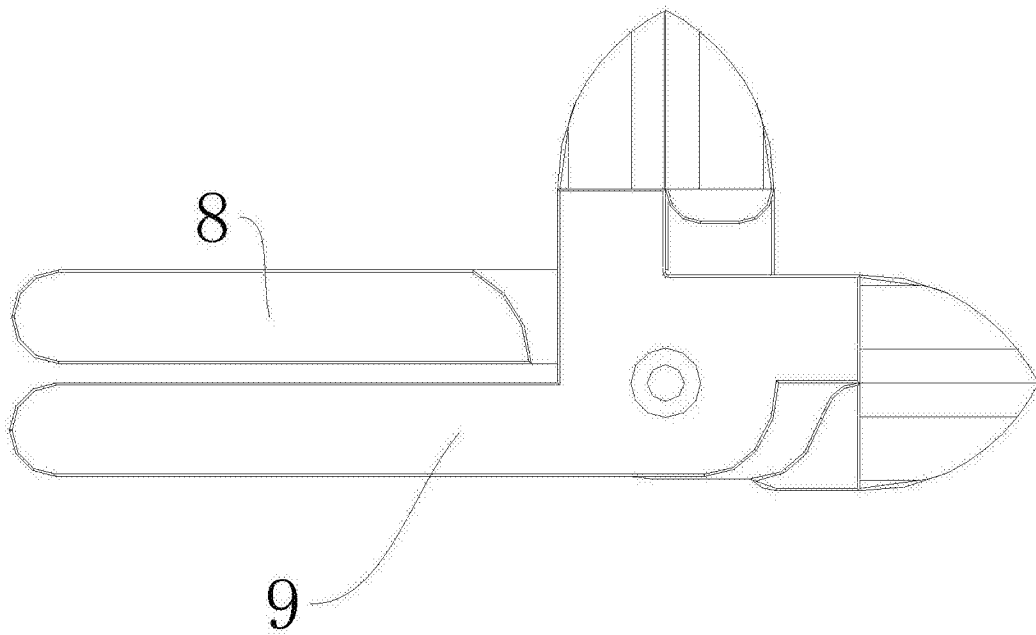


图9

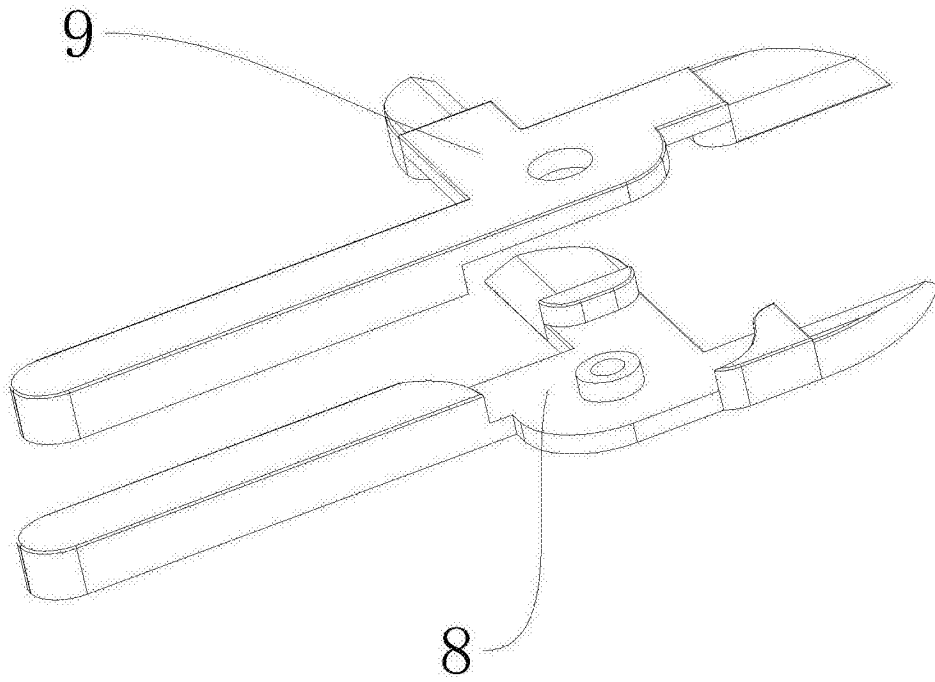


图10