



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103586808 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310574181. 4

(22) 申请日 2013. 11. 14

(73) 专利权人 重庆延锋江森汽车部件系统有限公司

地址 400023 重庆市渝北区经济技术开发区  
北区长福西路 4 号

(72) 发明人 陈波 张敬义 潘顺先 李广

(74) 专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

B25B 11/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203557308 U, 2014. 04. 23, 权利要求  
1-2, 8.

US 4629109 A, 1986. 12. 16, 说明书第 2 栏第  
8-55 行、附图 1-2.

CN 103085000 A, 2013. 05. 08, 说明书第  
0154-0186 段、附图 2-3, 9.

CN 203092081 U, 2013. 07. 31, 全文.

CN 202292523 U, 2012. 07. 04, 全文.

KR 10-0552550 B1, 2006. 02. 14, 全文.

US 4942651 A, 1990. 07. 24, 全文.

JP H06-92278 A, 1994. 04. 05, 全文.

审查员 陈飞

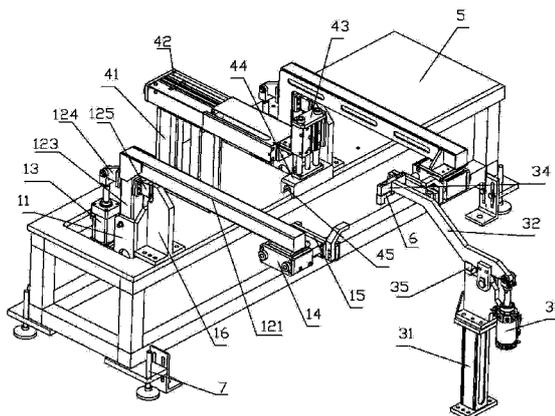
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

座框定位机构及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种座框定位机构及其控制方法,包括安装在基面上用于固定座框的左夹紧装置、右夹紧装置、前压紧装置和后压紧装置,所述左夹紧装置的夹持部朝向右,右夹紧装置的夹持部朝向左,所述前压紧装置和后压紧装置的夹持部均朝下,且该前压紧装置和后压紧装置的夹持部均位于左夹紧装置与右夹紧装置的夹持部之间,在装夹定位时,所述左夹紧装置和右夹紧装置的夹持部分别抵在座框的左右两侧面,所述前压紧装置的夹持部向下压紧预安装于座框上的座盆,所述后压紧装置的夹持部向下压紧座框的后部。本发明能够实现座框在自动化装配线上准确和稳定的夹紧定位,便于定位的自动化控制和管理。



1. 一种座框定位机构,包括安装在基面上用于固定座框的左夹紧装置(1)、右夹紧装置(2)、前压紧装置(3)和后压紧装置(4),所述左夹紧装置(1)的夹持部朝向右,右夹紧装置(2)的夹持部朝向左,所述前压紧装置(3)和后压紧装置(4)的夹持部均朝下,且该前压紧装置(3)和后压紧装置(4)的夹持部均位于左夹紧装置(1)与右夹紧装置(2)的夹持部之间,在装夹定位时,所述左夹紧装置(1)和右夹紧装置(2)的夹持部分别抵在座框的左右两侧面,所述前压紧装置(3)的夹持部向下压紧预安装于座框上的座盆,所述后压紧装置(4)的夹持部向下压紧座框的后部;

所述左夹紧装置(1)、右夹紧装置(2)和后压紧装置(4)安装在同一底座(5)上,该底座(5)通过杯型支架(7)安装在基面上,所述后压紧装置(4)位于左夹紧装置(1)和右夹紧装置(2)之间,该左夹紧装置(1)和右夹紧装置(2)结构一致且对称设置于后压紧装置(4)两侧,所述前压紧装置(3)安装在底座(5)前方的基面上,并与所述后压紧装置(4)相对;

所述前压紧装置(3)包括第二支撑柱(31)、第二横臂(32)和第三气缸(33),所述第二支撑柱(31)安装在基面上,所述第二横臂(32)前部与所述第二支撑柱(31)上端铰接,所述第三气缸(33)竖直安装在第二支撑柱(31)前部,该第三气缸(33)的活塞杆朝上,并与第二横臂(32)前端铰接,该第二横臂(32)能在竖直平面内转动,第二横臂(32)后端设置有第二压紧夹头(34),该第二压紧夹头(34)为前压紧装置(3)的夹持部,该第二压紧夹头(34)朝下,所述第二支撑柱(31)前部上端面上设置有限位块(35),该限位块(35)能限制第二横臂(32)进一步向下转动;其特征在于:所述后压紧装置(4)包括竖直安装在底座(5)上的第三支撑柱(41),该第三支撑柱(41)上端水平安装有第四气缸(42),该第四气缸(42)的活塞杆朝向前压紧装置(3),该第四气缸(42)的活塞杆前端竖直安装有第五气缸(43),该第五气缸(43)的活塞杆朝下,且该第五气缸(43)的活塞杆下端安装有第三压紧夹头(44),第三压紧夹头(44)为后压紧装置(4)的夹持部,且该第三压紧夹头(44)朝下,在装夹定位时,该第三压紧夹头(44)向下压紧所述座框后部。

2. 根据权利要求1所述的座框定位机构,其特征在于:所述第三压紧夹头(44)的下端面上开设有能与座框的后横管相配合的凹槽(45),在装夹定位时,该第三压紧夹头(44)向下压在所述座框的后横管上,该后横管位于凹槽(45)内。

3. 根据权利要求1所述的座框定位机构,其特征在于:所述左夹紧装置(1)包括第一支撑柱(11)、第一悬臂(12)、第一气缸(13)和第二气缸(14),其中第一支撑柱(11)竖直安装在底座(5)上,第一悬臂(12)水平设置,其后部与第一支撑柱(11)上端铰接,所述第一气缸(13)竖直安装在第一支撑柱(11)后方的底座(5)上,该第一气缸(13)的活塞杆朝上,该活塞杆上端与第一悬臂(12)的后端铰接,所述第一悬臂(12)能在第一气缸(13)驱动下在竖直平面内转动,所述第二气缸(14)水平安装在第一悬臂(12)前端部,并与第一悬臂(12)垂直,且该第二气缸(14)的活塞杆朝向右夹紧装置(2),该第二气缸(14)的活塞杆上连接有第一压紧夹头(15),该第一压紧夹头(15)为左夹紧装置(1)的夹持部,该第一压紧夹头(15)朝向右夹紧装置(2),所述第一支撑柱(11)前方的底座(5)上安装有限位挡板(16),该限位挡板(16)位于第一悬臂(12)的正下方,该限位挡板(16)能限制第一悬臂(12)向下转动。

4. 根据权利要求3所述的座框定位机构,其特征在于:所述第一悬臂(12)包括相连接

的横杆 (121) 和竖杆 (123), 该竖杆 (123) 下端与第一支撑柱 (11) 上端铰接, 竖杆 (123) 上端与横杆 (121) 后端连接, 该横杆 (121) 前端与所述第二气缸 (14) 连接, 所述竖杆 (123) 后侧面上设置有连接件 (124), 该连接件 (124) 与第一气缸 (13) 的活塞杆铰接, 竖杆 (123) 的前侧面上设置有挡块 (125), 在所述第一悬臂 (12) 向下转动时, 该挡块 (125) 抵在限位挡板 (16) 的后侧, 限制该第一悬臂 (12) 继续向下运动。

5. 根据权利要求 4 所述的座框定位机构, 其特征在于: 所述第一压紧夹头 (15) 包括与第二气缸 (14) 的活塞杆相连的压板 (151), 该压板 (151) 的右侧面上设置有两个压块 (152), 该压板 (151) 的左侧面上安装有弧形的压条 (153), 该压条 (153) 一端与压板 (151) 连接, 另一端朝右, 所述压板 (151) 与压块 (152) 之间以及压板 (151) 与压条 (153) 之间均安装有调节垫片 (6), 在装夹定位时, 所述压块 (152) 压在座框的滑轨侧面, 所述压条 (153) 压在座框侧面上。

6. 一种根据权利要求 2 所述的座框定位机构的控制方法, 其特征在于: 包括控制器, 该控制器与所述第一气缸 (13)、第二气缸 (14)、第三气缸 (33)、第四气缸 (42) 和第五气缸 (43) 连接, 其控制方法包括以下步骤:

S1、待装配座框送入定位机构;

S2、控制器控制左夹紧装置 (1) 和右夹紧装置 (2) 的第一气缸 (13) 工作, 使第一悬臂 (12) 转动至第一压紧夹头 (15) 与座框侧面对应的位置, 控制第四气缸 (42) 工作, 使第五气缸 (43) 和第三压紧夹头 (44) 位于座框后上方;

S3、控制器控制左夹紧装置 (1) 的第二气缸 (14) 工作, 使左夹紧装置 (1) 的第一压紧夹头 (15) 向右运动, 靠在座框左侧;

S4、控制器控制第三气缸 (33) 工作, 第二横臂 (32) 后端向下转动, 使第二压紧夹头 (34) 向下压紧座框的座盆中部, 控制第五气缸 (43) 工作, 使第三压紧夹头 (44) 向下压紧在座框后横管上;

S5、控制器控制右夹紧装置 (2) 的第二气缸 (14) 工作, 使右夹紧装置 (2) 的第一压紧夹头 (15) 向左运动, 抵在座框右侧, 右夹紧装置 (2) 与左夹紧装置 (1) 配合, 将座框夹紧;

S6、待座框装配完成后, 控制器控制第三气缸 (33) 工作, 第二横臂 (32) 后端向上转动复位, 第二压紧夹头 (34) 松开座盆;

S7、控制器控制第五气缸 (43) 工作, 使第三压紧夹头 (44) 松开座框, 向上缩回, 控制第四气缸 (42) 工作, 第五气缸 (43) 和第三压紧夹头 (44) 退回初始位置;

S8、控制器控制左夹紧装置 (1) 和右夹紧装置 (2) 的第二气缸 (14) 工作, 使左夹紧装置 (1) 和右夹紧装置 (2) 的第一压紧夹头 (15) 同时松开座框, 并退回初始位置,

S9、控制器控制左夹紧装置 (1) 和右夹紧装置 (2) 的第一气缸 (13) 工作, 使第一悬臂 (12) 前端转动, 向上抬起返回初始位置。

## 座框定位机构及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件的工装夹具技术领域,具体地说,是一种用于在座框和座盆连接时将座框和座盆固定的座框定位机构及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 由于汽车座椅的总装工厂是一个劳动密集型区域,传统的座框和座盆的装配都是人工作业完成的,工件在流水线托盘上由人工装配,完成后流入下一工位,对人力的需求大,使用人工作业在人力成本、过程、质量、功效、工时等方面表现也不如自动化设备;而自动化的设备使用不仅可以减少对人员的需求,还可以在过程、质量、功效、工时等方面提高,因此出现了一种自动送丝拧紧系统用于座椅的座框和座盆的装配,该系统中工人将工件预装上线,完成确认后流至本装配工位,工件的二次定位和装配全部由机械设备完成,由自动化控制,流水线托盘举升定位到位后由机械设备进行装配,装配完成后流水线托盘定位举升机构后举升缩回,托盘回到流水线,流至下一工位,而由于座框和座盆之间只是经过人工的预装配,座框支撑在托盘上,座盆预装在座框上只是将座框与座盆之间预定位,在流水线托盘流至本装配工位后,进行机械设备的自动化装配前,需要对座框和座盆进行二次装夹定位,因此需要一种定位装置对座框和座盆进行水平方向和垂直方向的定位。

[0003] 现有技术的不足是:座框和座盆从人工装配的方式改为自动化装配后,在工件预装上线流至装配工位后,需要进行二次定位,而目前没有这种对工件进行定位夹紧的机构。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种在自动化装配工位上便于对座框和座盆进行装夹定位的座框定位机构及其控制方法。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种座框定位机构,包括安装在基面上用于固定座框的左夹紧装置、右夹紧装置、前压紧装置和后压紧装置,所述左夹紧装置的夹持部朝向右,右夹紧装置的夹持部朝向左,所述前压紧装置和后压紧装置的夹持部均朝下,且该前压紧装置和后压紧装置的夹持部均位于左夹紧装置与右夹紧装置的夹持部之间,在装夹定位时,所述左夹紧装置和右夹紧装置的夹持部分别抵在座框的左右两侧面,所述前压紧装置的夹持部向下压紧预安装于座框上的座盆,所述后压紧装置的夹持部向下压紧座框的后部。

[0006] 由于座框支撑在在流水线托盘上,在定位时,需要将座框在水平方向上固定,以及从座框上方将座框和座盆压在托盘上,使其在水平方向上固定,采用上述结构,左夹紧装置和右夹紧装置的夹持部相对,待座框到位后,左夹紧装置和右夹紧装置的夹持部同时相向移动靠拢,将座框左右两侧夹紧固定,左夹紧装置和右夹紧装置可安装在流水线的同一侧或者两侧,前压紧装置和后压紧装置的夹持部,在常态时处于座框装配工位的上方,待座框到位后同时压下将座框压紧在托盘上,将座盆压紧在座框上,带装配完成后,各装置回位松开座框,装配好的座框流入下一工位,上一工位的座框继续流入本工位进行定位和装配,前

压紧装置和后压紧装置可位于左夹紧装置与右夹紧装置之间,前压紧装置和后压紧装置可分别安装于流水线的两侧,基面可为地面或者其他安装台面。

[0007] 所述左夹紧装置、右夹紧装置和后压紧装置安装在同一底座上,该底座通过杯型支架安装在基面上,所述后压紧装置位于左夹紧装置和右夹紧装置之间,该左夹紧装置和右夹紧装置结构一致且对称设置于后压紧装置两侧,所述前压紧装置安装在底座前方的基面上,并与所述后压紧装置相对。

[0008] 上述安装方式,便于定位夹紧,左夹紧装置、右夹紧装置和前压紧装置也可以位于同一侧,后压紧装置位于另一侧。

[0009] 所述前压紧装置包括第二支撑柱、第二横臂和第三气缸,所述第二支撑柱安装在基面上,所述第二横臂前部与所述第二支撑柱上端铰接,所述第三气缸竖直安装在第二支撑柱前部,该第三气缸的活塞杆朝上,并与第二横臂前端铰接,该第二横臂能在竖直平面内转动,第二横臂后端设置有第二压紧夹头,第二压紧夹头即为前压紧装置的夹持部,该第二压紧夹头朝下。

[0010] 第二横臂后部和第二压紧夹头位于座框的前上方,该第三气缸动作,活塞杆带动第二横臂转动,第二横臂后端的第二压紧夹头压在座盆的前中部上。

[0011] 所述第二压紧夹头包括与第二横臂后端连接的横块,该横块与第二横臂垂直,该横块两端下方连接有夹块,该夹块与横块之间安装有调节垫片,在装夹定位时,该夹块向下压紧座框的座盆中部,所述第二支撑柱前部上端面上设置有限位块,在第二悬臂压紧座盆后,该限位块能限制第二悬臂进一步向下转动,防止其压坏座盆和座框。

[0012] 所述后压紧装置包括竖直安装在底座上的第三支撑柱,该第三支撑柱上端水平安装有第四气缸,该第四气缸的活塞杆朝向前压紧装置,该第四气缸的活塞杆前端竖直安装有第五气缸,该第五气缸的活塞杆朝下,且该第五气缸的活塞杆下端安装有第三压紧夹头,该第三压紧夹头位于座框后部的上方,第三压紧夹头为后压紧装置的夹持部,且该第三压紧夹头朝下,在装夹定位时,该第三压紧夹头向下压紧所述座框后部。

[0013] 定位时,第四气缸动作带动第五气缸和第三压紧夹头向前移动,至座框后上方后,第四气缸停止运动,第五气缸动作使第三压紧夹头向下移动压紧座框后部。

[0014] 所述第三压紧夹头的下端面上开设有能与座框的后横管相配合的凹槽,在装夹定位时,该第三压紧夹头向下压在所述座框的后横管上,该后横管位于凹槽内。

[0015] 所述左夹紧装置包括第一支撑柱、第一悬臂、第一气缸和第二气缸,其中第一支撑柱竖直安装在底座上,第一悬臂水平设置,其后部与第一支撑柱上端铰接,所述第一气缸竖直安装在第一支撑柱后方的底座上,该第一气缸的活塞杆朝上,该活塞杆上端与第一悬臂的后端铰接,所述第一悬臂能在第一气缸驱动下在竖直平面内转动,所述第二气缸水平安装在第一悬臂前端部,并与第一悬臂垂直,且该第二气缸的活塞杆朝向右夹紧装置,该第二气缸的活塞杆上连接有第一压紧夹头,第一压紧夹头即为左夹紧装置的夹持部,该第一压紧夹头朝向右夹紧装置。

[0016] 第一气缸工作,活塞杆向上运动,第一悬臂以其与第一支撑柱的铰接处为支点转动,第一悬臂前端下移至与座框同一水平位置位后,第二气缸工作带动第一压紧夹头向右运动。由于左夹紧装置和右夹紧装置结构一致且对称设置,右夹紧装置的第二气缸则带动第一压紧夹头向左运动,即左夹紧装置和右夹紧装置的第一压紧夹头向中间靠拢将座框左

右两侧夹紧定位。

[0017] 所述第一支撑柱前方的底座上安装有限位挡板,该限位挡板位于第一悬臂的正下方,该限位挡板能限制第一悬臂向下转动。

[0018] 在第一悬臂前端转动至与座框同一水平位置位后,限位挡板限制第一悬臂向下转动,此时可控制第一气缸停止转动。

[0019] 所述第一悬臂包括相连接的横杆和竖杆,该竖杆下端与第一支撑柱上端铰接,竖杆上端与横杆后端连接,该横杆前端与所述第二气缸连接,所述竖杆后侧面上设置有连接件,该连接件与第一气缸的活塞杆铰接,竖杆的前侧面上设置有挡块,在所述第一悬臂向下转动时,该挡块抵在限位挡板的后侧,限制该第一悬臂继续向下运动。

[0020] 所述第一压紧夹头包括与第二气缸的活塞杆相连的压板,该压板的右侧面上设置有两个压块,该压板的左侧面上安装有弧形的压条,该压条一端与压板连接,另一端朝右,所述压板与压块之间以及压板与压条之间均安装有调节垫片,在装夹定位时,所述压块压在座框的滑轨侧面,所述压条压在座框侧面上。

[0021] 左夹紧装置的第一压紧夹头,压板竖直设置,压块在压板右侧,右夹紧装置的第一压紧夹头,压块在压板左侧,和左夹紧装置的压块正对,设置调节垫片可以根据需要更换不同厚度的调节垫片,调整压块和压条的位置,该调节垫片通过螺栓和销子安装在压板上。

[0022] 一种上述座框定位机构的控制方法,包括控制器,该控制器与所述第一气缸、第二气缸、第三气缸、第四气缸和第五气缸连接,其控制方法包括以下步骤:

[0023] S1、待装配座框送入定位机构;

[0024] S2、控制器控制左夹紧装置和右夹紧装置的第一气缸工作,使第一悬臂转动至第一压紧夹头与座框侧面对应的位置,控制第四气缸工作,使第五气缸和第三压紧夹头位于座框后上方;

[0025] S3、控制器控制左夹紧装置的第二气缸工作,使左夹紧装置的第一压紧夹头向右运动,靠在座框左侧;

[0026] S4、控制器控制第三气缸工作,第二横臂后端向下转动,使第二压紧夹头向下压紧座框的座盆中部,控制第五气缸工作,使第三压紧夹头向下压紧在座框后横管上;

[0027] S5、控制器控制右夹紧装置的第二气缸工作,使右夹紧装置的第一压紧夹头向左运动,抵在座框右侧,右夹紧装置与左夹紧装置配合,将座框夹紧;

[0028] 上述 S1-S5 步骤中的各个气缸工作,表示气缸活塞杆伸出,可以通过增压的方式控制。

[0029] S6、待座框装配完成后,控制器控制第三气缸工作,第二横臂后端向上转动复位,第二压紧夹头松开座盆;

[0030] S7、控制器控制第五气缸工作,使第三压紧夹头松开座框,向上缩回,控制第四气缸工作,第五气缸和第三压紧夹头退回初始位置;

[0031] S8、控制器控制左夹紧装置和右夹紧装置的第二气缸工作,使左夹紧装置和右夹紧装置的第一压紧夹头同时松开座框,并退回初始位置,

[0032] S9、控制器控制左夹紧装置和右夹紧装置的第一气缸工作,使第一悬臂前端转动,向上抬起返回初始位置。

[0033] 上述 S6-S9 步骤中的各个气缸工作,表示气缸活塞杆缩回,可以通过泄压压的方

式控制。

[0034] 本发明的有益效果是：能够实现座框在自动化装配线上准确和稳定的夹紧定位，便于定位的自动化控制和管理。

### 附图说明

- [0035] 图 1 本发明的结构示意图；  
[0036] 图 2 为图 1 的侧视图；  
[0037] 图 3 为图 2 的俯视图；  
[0038] 图 4 为两个定位机构连接的结构示意图；  
[0039] 图 5 为图 4 的俯视图；  
[0040] 图 6 为座框定位机构的控制步骤示意图。

### 具体实施方式

[0041] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0042] 如图 1 至图 3 所示，一种座框定位机构，包括用于固定座框的左夹紧装置 1、右夹紧装置 2、前压紧装置 3 和后压紧装置 4，左夹紧装置 1、右夹紧装置 2 和后压紧装置 4 安装在同一底座 5 上，该底座 5 通过杯型支架 7 安装在基面上，安装在地面上，后压紧装置 4 位于左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 之间，该左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 结构一致且对称设置于后压紧装置 4 两侧，前压紧装置 3 安装在底座 5 前方的地面上，并与后压紧装置 4 相对。左夹紧装置 1 的夹持部朝向右，右夹紧装置 2 的夹持部朝向左，前压紧装置 3 和后压紧装置 4 的夹持部均朝下，且该前压紧装置 3 和后压紧装置 4 的夹持部均位于左夹紧装置 1 与右夹紧装置 2 的夹持部之间，在装夹定位时，左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 分别抵在座框的左右两侧面，前压紧装置 3 向下压紧预安装于座框上的座盆，后压紧装置 4 向下压紧座框的后部。

[0043] 左夹紧装置 1 包括第一支撑柱 11、第一悬臂 12、第一气缸 13 和第二气缸 14，其中第一支撑柱 11 竖直安装在底座 5 上，第一悬臂 12 水平设置，其后部与第一支撑柱 11 上端铰接，第一气缸 13 竖直安装在第一支撑柱 11 后方的底座 5 上，该第一气缸 13 的活塞杆朝上，该活塞杆上端与第一悬臂 12 的后端铰接，第一悬臂 12 能在第一气缸 13 驱动下在竖直平面内转动，第二气缸 14 水平安装在第一悬臂 12 前端部，并与第一悬臂 12 垂直，且该第二气缸 14 的活塞杆朝向右夹紧装置 2，该第二气缸 14 的活塞杆上连接有第一压紧夹头 15，该第一压紧夹头 15 朝向右夹紧装置 2，右夹紧装置 2 与左夹紧装置 1 结构一致，且该右夹紧装置 2 的第一压紧夹头 15 朝向左夹紧装置 1。

[0044] 第一悬臂 12 包括相连接的横杆 121 和竖杆 123，该竖杆 123 下端与第一支撑柱 11 上端铰接，竖杆 123 上端与横杆 121 后端连接，该横杆 121 前端与第二气缸 14 连接，竖杆 123 后侧面上设置有连接件 124，该连接件 124 与第一气缸 13 的活塞杆铰接，竖杆 123 的前侧面上设置有挡块 125，第一支撑柱 11 前方的底座 5 上安装有限位挡板 16，该限位挡板 16 位于第一悬臂 12 的正下方，在第一悬臂 12 向下转动时，该挡块 125 抵在限位挡板 16 的后侧，限制该第一悬臂 12 继续向下运动。

[0045] 第一压紧夹头 15 包括与第二气缸 14 的活塞杆相连的压板 151，该压板 151 的右侧

面上设置有两个压块 152, 该压板 151 的左侧面上安装有弧形的压条 153, 该压条 153 一端与压板 151 连接, 另一端朝右, 所述压板 151 与压块 152 之间以及压板 151 与压条 153 之间均安装有调节垫片 6, 在装夹定位时, 压块 152 压在座框的滑轨侧面, 压条 153 压在座框侧面上。

[0046] 前压紧装置 3 包括第二支撑柱 31、第二横臂 32 和第三气缸 33, 第二支撑柱 31 安装在基面上, 第二横臂 32 前部与第二支撑柱 31 上端铰接, 第三气缸 33 竖直安装在第二支撑柱 31 前部, 该第三气缸 33 的活塞杆朝上, 并与第二横臂 32 前端铰接, 该第二横臂 32 能在竖直平面内转动, 第二横臂 32 后端设置有倒 U 型的第二压紧夹头 34, 该第二压紧夹头 34 朝下, 第二压紧夹头 34 包括与第二横臂 32 后端连接的横块 341, 该横块 341 与第二横臂 32 垂直, 该横块 341 两端下方连接有夹块 342, 该夹块 342 与横块 341 之间安装有调节垫片 6, 在装夹定位时, 该夹块 342 向下压紧座框的座盆中部, 第二支撑柱 31 前部上端面上设置有限位块 35, 该限位块 35 能限制第二横臂 32 进一步向下转动。

[0047] 后压紧装置 4 包括竖直安装在底座 5 上的第三支撑柱 41, 该第三支撑柱 41 上端水平安装有第四气缸 42, 该第四气缸 42 的活塞杆朝向前压紧装置 3, 该第四气缸 42 的活塞杆前端竖直安装有第五气缸 43, 该第五气缸 43 的活塞杆朝下, 且该第五气缸 43 的活塞杆下端安装有第三压紧夹头 44, 第三压紧夹头 44 的下端面上开设有能与座框的后横管相配合的凹槽 45, 在装夹定位时, 该第三压紧夹头 44 向下压在座框的后横管上, 该后横管位于凹槽 45 内, 第四气缸 42 和第五气缸 43 之间依次通过一个竖直的连接座和一个水平的连接座连接, 竖直的连接座与第四气缸 42 活塞杆之间设置有调节垫片 6, 水平的连接座与竖直的连接座之间设置有调节垫片 6。

[0048] 图 4 和图 5 为两个所述座框定位机构连接在一起的示意图, 该结构中, 左边座框定位机构右夹紧装置 2 和右边座框定位机构左夹紧装置 1 的第二气缸 14 和第一压紧夹头 15, 均由中间的第一悬臂 12 支撑, 这样可以同时对正副座椅的座框同时进行定位夹紧, 便于其同时装配, 这样可以节约材料。

[0049] 如图 6 所示, 一种上述座框定位机构的控制方法, 包括控制器, 该控制器与所述第一气缸 13、第二气缸 14、第三气缸 33、第四气缸 42 和第五气缸 43 连接, 其控制方法包括以下步骤:

[0050] S1、待装配座框送入定位机构;

[0051] S2、控制器控制左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 的第一气缸 13 工作, 使第一悬臂 12 转动至第一压紧夹头 15 与座框侧面对应的位置, 控制第四气缸 42 工作, 使第五气缸 43 和第三压紧夹头 44 位于座框后上方;

[0052] S3、控制器控制左夹紧装置 1 的第二气缸 14 工作, 使左夹紧装置 1 的第一压紧夹头 15 向右运动, 靠在座框左侧;

[0053] S4、控制器控制第三气缸 33 工作, 第二横臂 32 后端向下转动, 使第二压紧夹头 34 向下压紧座框的座盆中部, 控制第五气缸 43 工作, 使第三压紧夹头 44 向下压紧在座框后横管上;

[0054] S5、控制器控制右夹紧装置 2 的第二气缸 14 工作, 使右夹紧装置 2 的第一压紧夹头 15 向左运动, 抵在座框右侧, 右夹紧装置 2 与左夹紧装置 1 配合, 将座框夹紧;

[0055] S6、待座框装配完成后, 控制器控制第三气缸 33 泄压, 第二横臂 32 后端向上转动

复位,第二压紧夹头 34 松开座盆;

[0056] S7、控制器控制第五气缸 43 泄压,使第三压紧夹头 44 松开座框,向上缩回,控制第四气缸 42 泄压,第五气缸 43 和第三压紧夹头 44 退回初始位置;

[0057] S8、控制器控制左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 的第二气缸 14 泄压,使左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 的第一压紧夹头 15 同时松开座框,并退回初始位置,

[0058] S9、控制器控制左夹紧装置 1 和右夹紧装置 2 的第一气缸 13 泄压,使第一悬臂 12 前端转动,向上抬起返回初始位置。

[0059] 每一个气缸对应安装一个电磁阀,由 PLC 控制,座框经流水线上的托盘运送到位后,左夹紧装置 1 与右夹紧装置 2 的第一气缸 13 分别驱动两者的第一悬臂 12 转动至座框左右两侧,并与座框平齐,第四气缸 42 带动第五气缸 43 和第三压紧夹头 44 前移至座框后上方,左夹紧装置 1 的第二气缸 14 带动第一压紧夹头 15 向右移动靠在座框左侧,第五气缸 43 和第三气缸 33 同时动作,使第二压紧夹头 34 和第三压紧夹头 44 分别压在座框的座盆中部和座框的后横管上,右夹紧装置 2 的第二气缸 14 带动第一压紧夹头 15 向左移动抵在座框右侧,将座框在水平方向夹紧从而实现座框的定位夹紧,完成装配后各个气缸动作,使各夹紧 / 压紧装置复位,待下一个座框到位后重复上述步骤。

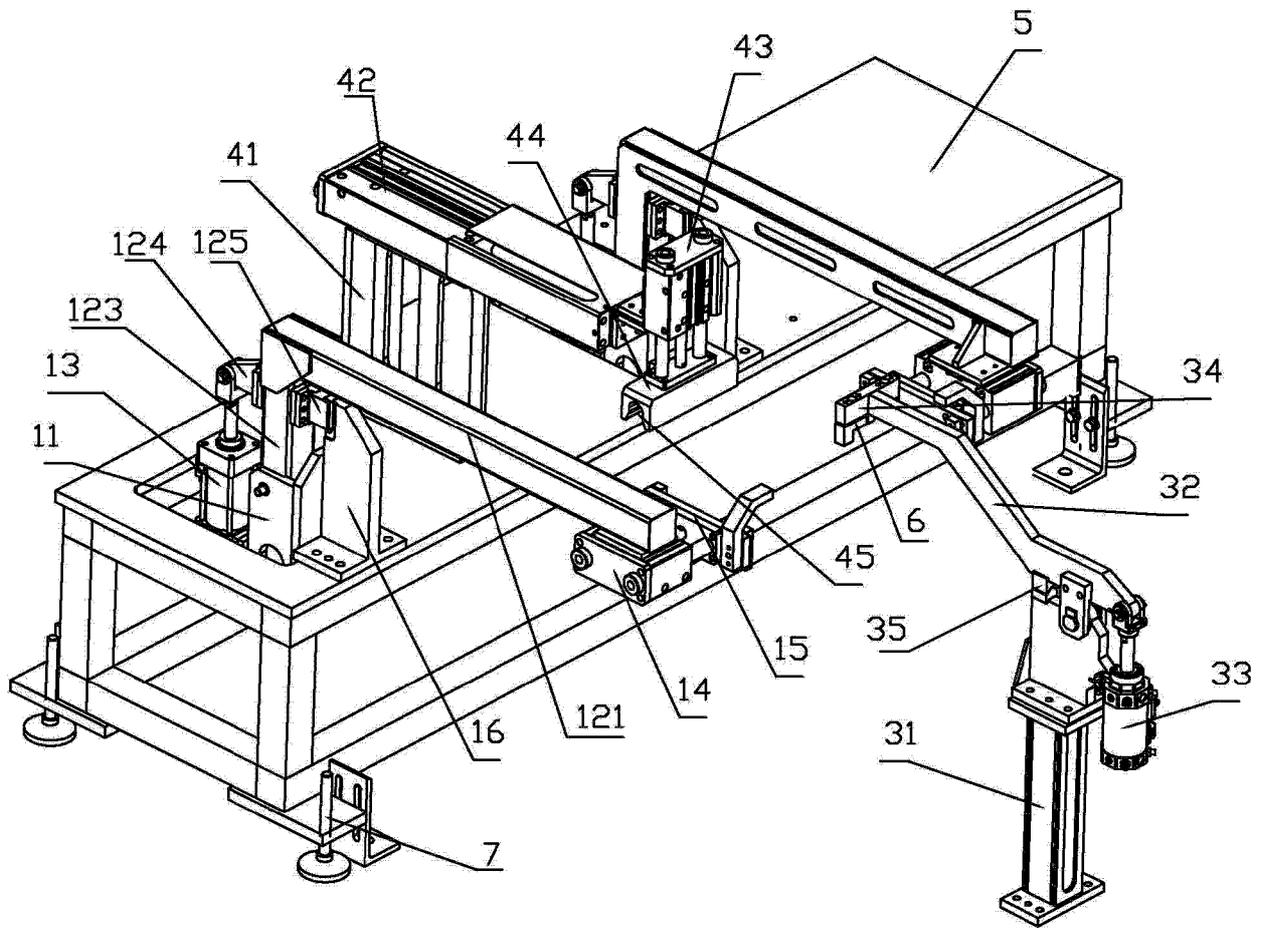


图 1

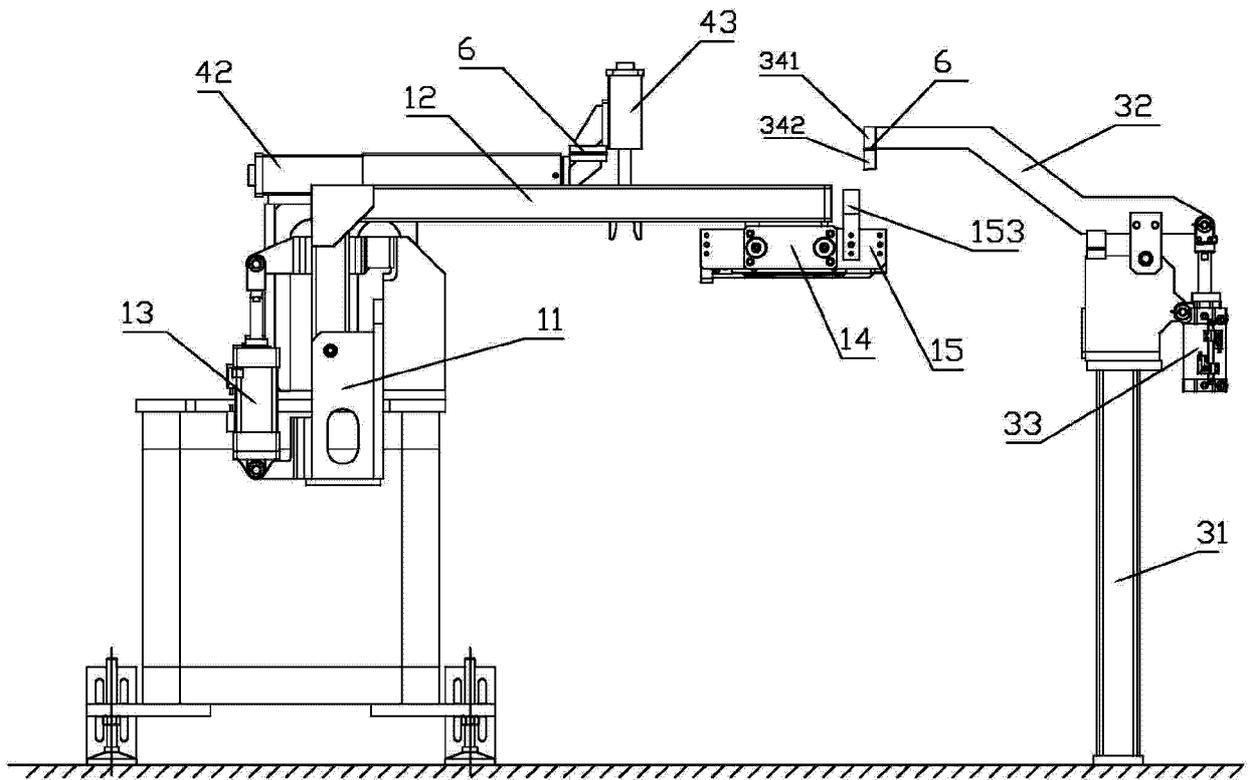


图 2

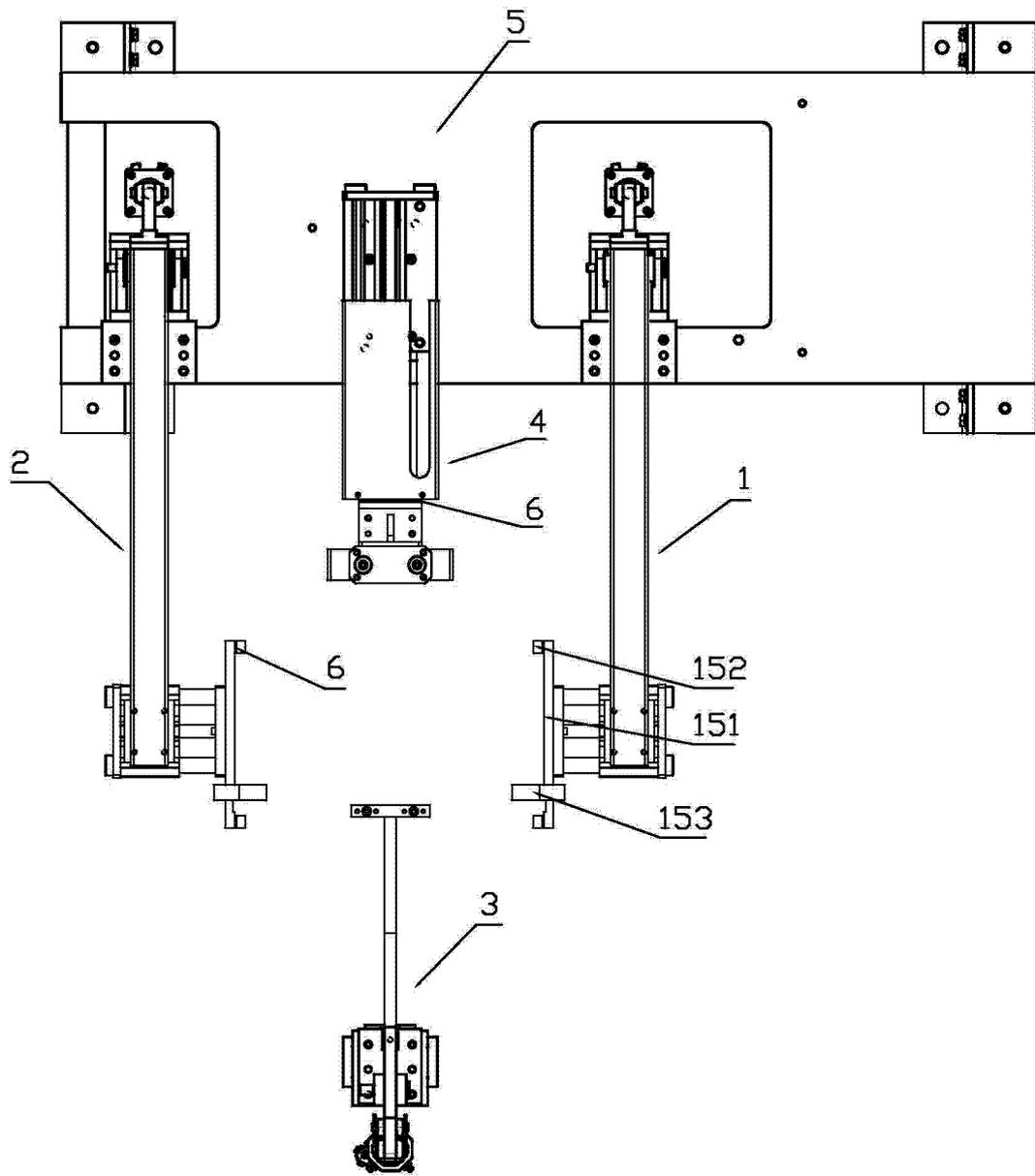


图 3

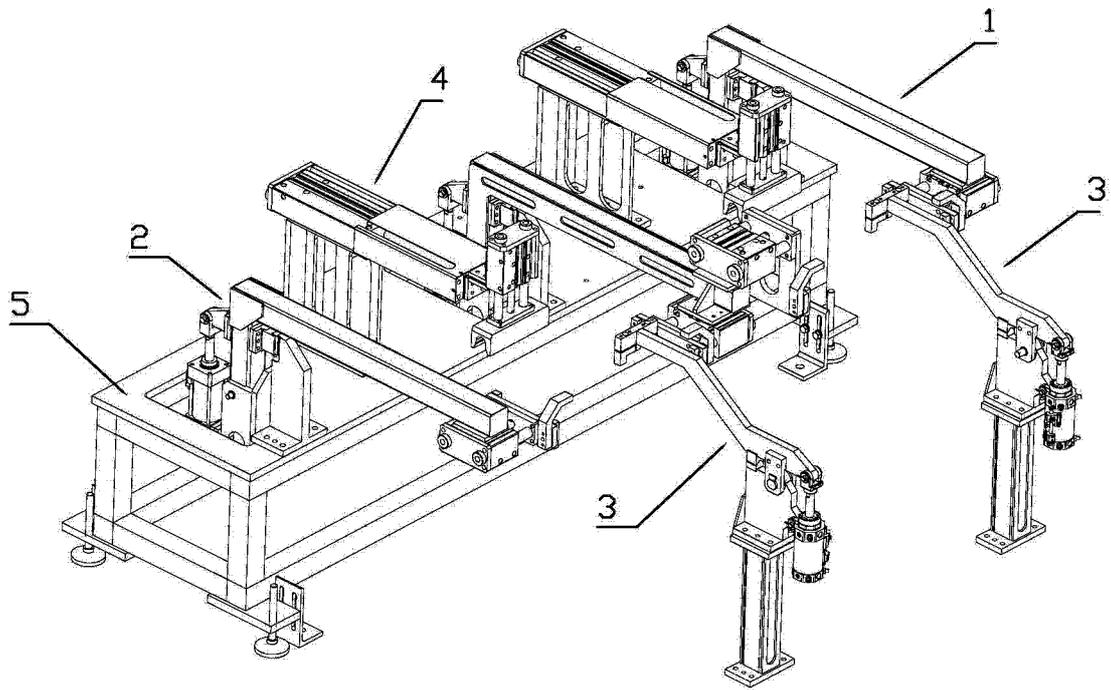


图 4

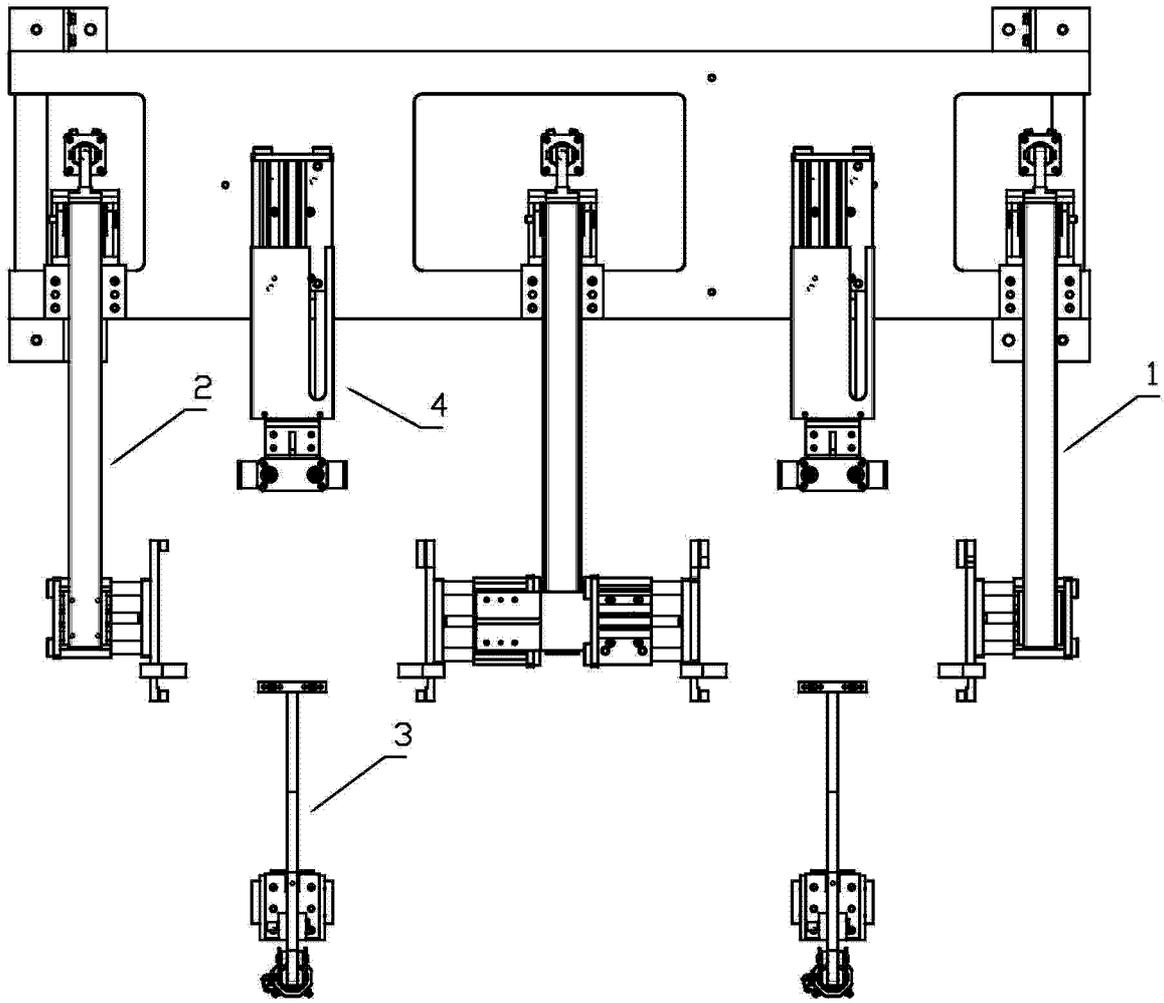


图 5

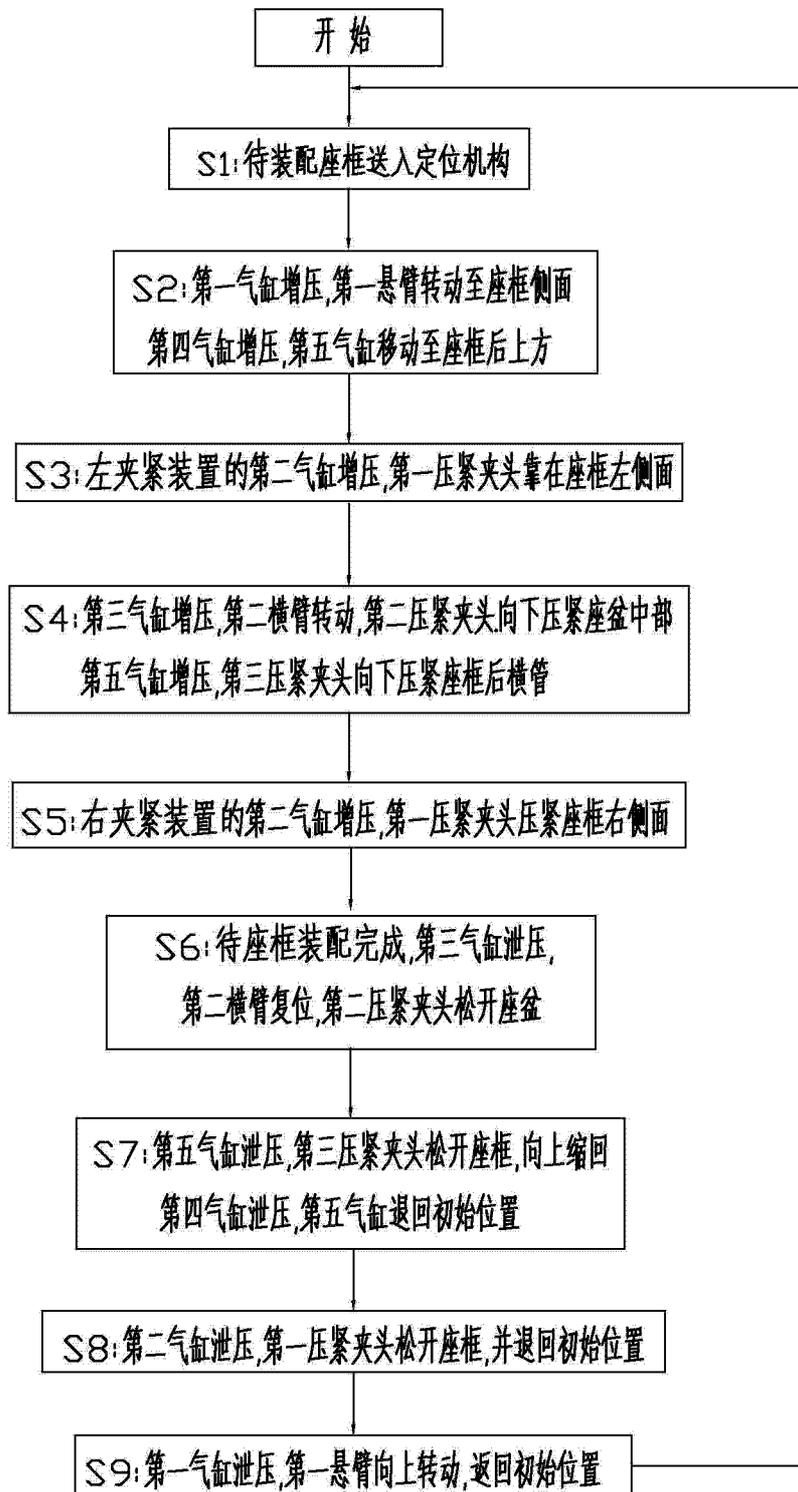


图 6