(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102285115 A
(43)申请公布日 2011.12.21

(21)申请号 201110159690.1

(22)申请日 2011.06.15

(71)申请人 济南德佳机器有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区齐鲁软件园创业广场B座5层511室

(72)发明人 张柏

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 苗峻

(51)Int.Cl.
B29C 65/02(2006.01)
B29L 31/10(2006.01)
B29L 12/00(2006.01)

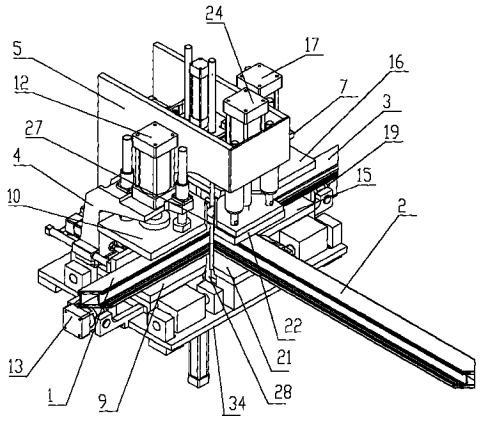
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

塑料型材中梃Y型焊接机及焊接方法

(57)摘要

本发明公开了一种塑料型材中梃Y型焊接机，其左焊接机头(4)、右焊接机头(7)位于中间焊接机头(5)的两边且能相向向靠近和背向从中间机头(5)离开；右焊接机头(7)、左焊接机头(4)、中间焊接机头(5)位于Y型加热板(27)或Y型定位板(28)的“Y”型的左、右、V内边；Y型加热板(27)和Y型定位板(28)的“Y”型上下对应且能分别从上和从下进出左焊接机头(4)、右焊接机头(7)、中间焊接机头(5)之间；本发明还公开了利用上述焊接机的焊接方法。本发明对于同一窗户的两窗扇开启方式要求不同即中梃两边窗框为不同的型材结构时，一次完成三根塑料型材中梃Y型焊接。



CN 102285115 A

1. 一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，包括焊接机头、定位装置 (8)、加热装置 (6)，其特征在于：所述焊接机头包括左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7)、中间焊接机头 (5)；左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7) 位于中间焊接机头 (5) 的两边且能相向向靠近和背向从中间机头 (5) 离开；所述定位装置 (8) 包括 Y 型定位板 (28)，所述加热装置 (6) 包括 Y 型加热板 (27)，Y 型加热板 (27) 和 Y 型定位板 (28) 的“Y”型上下对应；右焊接机头 (7)、左焊接机头 (4)、中间焊接机头 (5) 位于 Y 型加热板 (27) 或 Y 型定位板 (28) 的“Y”型的左、右、V 内边；Y 型加热板 (27) 和 Y 型定位板 (28) 能分别从上和从下进出左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7)、中间焊接机头 (5) 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：还包括机头底板 (34)，所述左焊接机头 (4) 包括左机体 (31)、左下压钳 (9)、左上压钳 (10)、左压紧导向杆 (11)、左压紧气缸 (12)、左工进气缸 (13)、左工进导向轴 (14)；左机体 (31) 固定在机头底板 (34) 上，左下压钳 (9) 固定在左机体 (31) 上；安装在左机体 (31) 上的左压紧气缸 (12) 缸杆端连接左上压钳 (10)，左压紧导向杆 (11) 安装在左上压钳 (10) 和左机体 (31) 之间且能实现左上压钳 (10) 上下运动的导向，左下压钳 (9)、左上压钳 (10) 上下相对且框型材一 (1) 可穿入其中；安装在机头底板 (34) 上的左工进气缸 (13) 缸杆端连接左机体 (31) 上，左工进导向轴 (14) 安装在机头底板 (34) 和左机体 (31) 之间且能实现左焊接机头 (4) 运动的导向；左下压钳 (9)、左上压钳 (10) 在 Y 型加热板 (27)、Y 型定位板 (28) 的“Y”型的右边。

3. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：还包括机头底板 (34)，所述右焊接机头 (7) 包括右机体 (32)、右下压钳 (15)、右上压钳 (16)、右压紧导向杆 (18)、右压紧气缸 (17)、右工进气缸 (19)、右工进导向轴 (20)；右机体 (32) 固定在机头底板 (34) 上，右下压钳 (15) 固定在右机体 (32) 上；安装在右机体 (32) 上的右压紧气缸 (17) 缸杆端连接右上压钳 (16)，右压紧导向杆 (18) 安装在右上压钳 (16) 和右机体 (32) 之间且能实现右上压钳 (16) 上下运动的导向，右下压钳 (15)、右上压钳 (16) 上下相对且框型材二 (2) 可穿入其中；安装在机头底板 (34) 上的右工进气缸 (19) 缸杆端连接右机体 (32) 上，右工进导向轴 (20) 安装在机头底板 (34) 和右机体 (32) 之间且能实现右焊接机头 (7) 运动的导向；右下压钳 (15)、右上压钳 (16) 在 Y 型加热板 (27)、Y 型定位板 (28) 的“Y”型的左边。

4. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：还包括机头底板 (34)，所述中焊接机头 (5) 包括中机体 (33)、中下压钳 (21)、中上压钳 (22)、中压紧导向杆 (23)、中压紧气缸 (24)；中机体 (33) 固定在机头底板 (34) 上，中下压钳 (21) 固定在中机体 (33) 上；安装在中机体 (33) 上的中压紧气缸 (24) 缸杆端连接中上压钳 (22)，中压紧导向杆 (23) 安装在中上压钳 (22) 和中机体 (33) 之间且能实现中上压钳 (22) 上下运动的导向，中下压钳 (21)、中上压钳 (22) 上下相对且 Z 型中梃 (3) 可穿入其中；中下压钳 (21)、中上压钳 (22) 在 Y 型加热板 (27)、Y 型定位板 (28) 的“Y”型的 V 内边。

5. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：所述加热装置 (6) 还包括 Y 型加热板升降气缸 (25)、Y 型加热板升降导轴 (26)；安装在中机体 (33) 上的 Y 型加热板升降气缸 (25) 缸杆端连接 Y 型加热板 (27)，Y 型加热板升降导轴 (26) 安装在中机体 (33) 和 Y 型加热板 (27) 之间且能实现 Y 型加热板 (27) 上下运动的导向。

6. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：还包括机头底板 (34)，所述定位装置 (8) 还包括 Y 型定位板升降导轴 (29)、Y 型定位板升降气缸 (30)；安装在机头底板 (34) 上的 Y 型定位板升降气缸 (30) 缸杆端连接 Y 型定位板 (28)，Y 型定位板升降导轴 (29) 安装在中机体 (33) 和 Y 型定位板 (28) 之间且能实现 Y 型定位板 (28) 上下运动的导向。

7. 根据权利要求 1 所述的一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，其特征在于：所述 Y 型焊接机为两台且相对设置在直线导轨上。

8. 一种利用权利要求 1 所述塑料型材中梃 Y 型焊接机的塑料型材中梃焊接方法，其特征在于：包括以下步骤：

1) Y 型定位板 (28) 升起进入左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7)、中间焊接机头 (5) 之间；

2) 分别将框型材一 (1)、框型材二 (2)、Z 型中梃 (3) 分别放入左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7)、中间焊接机头 (5) 并压紧，从“Y”型的右、左、V 内三面分别贴紧 Y 型定位板 (28)，完成定位；

3) 左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7) 分离，Y 型定位板下降退出定位，Y 型加热板 (27) 下降进入左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7)、中间焊接机头 (5) 之间，左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7) 向中间焊接机头 (5) 合拢，框型材一 (1)、框型材二 (2)、Z 型中梃 (3) 分别从“Y”的右、左、V 内三面压向 Y 型加热板 (27)，型材被加热、熔融；

4) 等加热、熔融时间到，左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7) 分离，Y 型加热板 (27) 上升；左焊接机头 (4)、右焊接机头 (7) 向中间焊接机头 (5) 合拢，型材对接、挤压，焊接完成。

塑料型材中梃 Y 型焊接机及焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料型材中梃 Y 型焊接机及焊接方法，用于完成由三根塑料型材 Y 型焊接中梃的塑料门窗，属于塑料门窗焊接技术领域。

背景技术

[0002] 塑料门窗一般是焊接而成的。随着塑料门窗的广泛推广，塑料门窗的需求也就越来越大，品种及变化也就越来越多。

[0003] 通常日字型塑料门窗的中梃焊接过程是这样的，将用作框的型材按下料尺寸下好料，再将这些型材中梃的位置开 V 口；将用作中梃的型材按下料尺寸下好料，再将这些中梃型材的两端 V 口的尺寸制作成尖角。分别放置于相应的焊机焊接成窗框。对于同一窗户的两窗扇开启的方式要求不同，即中梃两边窗框为不同的型材，这种中梃的焊接方式就不能满足需求。

[0004] 为了焊接上述窗框，通常先将用作框的两种型材对接，然后再对接处按要求开 V 口；再将中梃和对接后开 V 口框焊接成窗框；工序多、工作效率低。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供了一种结构简单、操作方便、中梃两边窗框为不同型材的的塑料型材中梃 Y 型焊接机和焊接方法。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供了一种塑料型材中梃 Y 型焊接机，包括焊接机头、定位装置 8、加热装置 6，所述焊接机头包括左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5；左焊接机头 4、右焊接机头 7 位于中间焊接机头 5 的两边且能相向向靠近和背向从中间机头 5 离开；所述定位装置 8 包括 Y 型定位板 28，所述加热装置 6 包括 Y 型加热板 27，Y 型加热板 27 和 Y 型定位板 28 的“Y”型上下对应；右焊接机头 7、左焊接机头 4、中间焊接机头 5 位于 Y 型加热板 27 或 Y 型定位板 28 的“Y”型的左、右、V 内边；Y 型加热板 27 和 Y 型定位板 28 能分别从上和从下进出左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5 之间。

[0007] 还包括机头底板 (34)，所述左焊接机头 4 包括左机体 31、左下压钳 9、左上压钳 10、左压紧导向杆 11、左压紧气缸 12、左工进气缸 13、左工进导向轴 14；左机体 31 固定在机头底板 34 上，左下压钳 9 固定在左机体 31 上；安 装在左机体 31 上的左压紧气缸 12 缸杆端连接左上压钳 10，左压紧导向杆 11 安装在左上压钳 10 和左机体 31 之间且能实现左上压钳 10 上下运动的导向，左下压钳 9、左上压钳 10 上下相对且框型材一 1 可穿入其中；安装在机头底板 34 上的左工进气缸 13 缸杆端连接左机体 31 上，左工进导向轴 14 安装在机头底板 34 和左机体 31 之间且能实现左焊接机头 4 运动的导向；左下压钳 9、左上压钳 10 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的右边。

[0008] 还包括机头底板 (34)，所述右焊接机头 7 包括右机体 32、右下压钳 15、右上压钳 16、右压紧导向杆 18、右压紧气缸 17、右工进气缸 19、右工进导向轴 20；右机体 32 固定在机头底板 34 上，右下压钳 15 固定在右机体 32 上；安装在右机体 32 上的右压紧气缸 17 缸杆

端连接右上压钳 16，右压紧导向杆 18 安装在右上压钳 16 和右机体 32 之间且能实现右上压钳 16 上下运动的导向，右下压钳 15、右上压钳 16 上下相对且框型材二 2 可穿入其中；安装在机头底板 34 上的右工进气缸 19 缸杆端连接右机体 32 上，右工进导向轴 20 安装在机头底板 34 和右机体 32 之间且能实现右焊接机头 7 运动的导向；右下压钳 15、右上压钳 16 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的左边。

[0009] 还包括机头底板 (34)，所述中焊接机头 5 包括中机体 33、中下压钳 21、中上压钳 22、中压紧导向杆 23、中压紧气缸 24；中机体 33 固定在机头底板 34 上，中下压钳 21 固定在中机体 33 上；安装在中机体 33 上的中压紧气缸 24 缸杆端连接中上压钳 22，中压紧导向杆 23 安装在中上压钳 22 和中机体 33 之间且能实现中上压钳 22 上下运动的导向，中下压钳 21、中上压钳 22 上下相对且 Z 型中梃 3 可穿入其中；中下压钳 21、中上压钳 22 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的 V 内边。

[0010] 所述加热装置 6 还包括 Y 型加热板升降气缸 25、Y 型加热板升降导轴 26；安装在中机体 33 上的 Y 型加热板升降气缸 25 缸杆端连接 Y 型加热板 27，Y 型加热板升降导轴 26 安装在中机体 33 和 Y 型加热板 27 之间且能实现 Y 型加热板 27 上下运动的导向。

[0011] 还包括机头底板 (34)，所述定位装置 8 还包括 Y 型定位板升降导轴 29、Y 型定位板升降气缸 30；安装在机头底板 34 上的 Y 型定位板升降气缸 30 缸杆端连接 Y 型定位板 28，Y 型定位板升降导轴 29 安装在中机体 33 和 Y 型定位板 28 之间且能实现 Y 型定位板 28 上下运动的导向。

[0012] 所述 Y 型焊接机为两台且相对设置在直线导轨上。

[0013] 本发明还提供了一种利用权利要求 1 所述塑料型材中梃 Y 型焊接机的塑料 型材中梃焊接方法，其特征在于：包括以下步骤：

[0014] 1) Y 型定位板 28 升起进入左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5 之间；

[0015] 2) 分别将框型材一 1、框型材二 2、Z 型中梃 3 分别放入左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5 并压紧，从“Y”型的右、左、上三面分别贴紧 Y 型定位板 28，完成定位；

[0016] 3) 左焊接机头 4、右焊接机头 7 分离，Y 型定位板下降退出定位，Y 型加热板 27 下降进入左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5 之间，左焊接机头 4、右焊接机头 7 向中间焊接机头 5 合拢，框型材一 1、框型材二 2、Z 型中梃 3 分别从“Y”的右、左、上三面压向 Y 型加热板 27，型材被加热、熔融；

[0017] 4) 等加热、熔融时间到，左焊接机头 4、右焊接机头 7 分离，Y 型加热板 27 上升；左焊接机头 4、右焊接机头 7 向中间焊接机头 5 合拢，型材对接、挤压，焊接完成。

[0018] 本发明的有益效果：

[0019] 1. 对于同一窗户的两窗扇开启的方式要求不同，即中梃两边窗框为不同的型材时，一次完成三根塑料型材中梃 Y 型焊接，工序少，效率高。

[0020] 2. 将上述两台焊接机相对设置在直线导轨上，可以组成 ⊢ 型双头 Y 型焊接机。

附图说明

[0021] 图 1 为中梃 Y 型焊接窗框正视图；

[0022] 图 2 为图 1 的 A-A 截面图；

[0023] 图 3 为图 2 中 B 的局部放大图；

[0024] 图 4 为图 2 中 C 的局部放大图；

[0025] 图 5 为图 2 中 D 的局部放大图；

[0026] 图 6 为中梃 Y 型焊接机立体图；

[0027] 图 7 为左焊接机头立体图；

[0028] 图 8 为右焊接机头立体图；

[0029] 图 9 为中焊接机头、加热装置立体图；

[0030] 图 10 为定位装置立体图；

[0031] 图 11 为中梃 Y 型焊接状态示意图。

[0032] 图中：1. 框型材一，2. 框型材二，3. Z 型中梃，4. 左焊接机头，5. 中间 焊接机头，6. 加热装置，7. 右焊接机头，8. 定位装置，9 左下压钳，10. 左上压钳，11. 左压紧导向杆，12. 左压紧气缸，13. 左工进气缸，14. 左工进导向轴，15. 右下压钳，16. 右上压钳，17. 右压紧气缸，18. 右压紧导向杆，19. 右工进气缸，20. 右工进导向轴，21. 中下压钳，22. 中上压钳，23. 中压紧导向杆，24. 中压紧气缸，25. Y 型加热板升降气缸，26. Y 型加热板升降导轴，27. Y 型加热板，28. Y 型定位板，29. Y 型定位板升降导轴，30. Y 型定位板升降气缸，31. 左机体，32. 右机体，33. 中机体，34. 机头底板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明，下述说明仅是示例性的，不限定本发明的保护范围。

[0034] 如图 1、2、3、4、5 所示，对于同一窗户的两窗扇不同的开启方式，中梃两边窗框为不同的型材，中梃为 Z 型中梃 3，中梃两边窗框分别为框型材一 1 和框型材二 2，根据两扇窗开启方式的不同，B、C、D 所示的型材的截面形状也相应的不同，框型材一 1 的截面形状与 B 所示的型材截面形状相同，框型材二 2 的截面形状与 D 所示的型材截面形状相同。

[0035] 如图 6 所示，在机头底板 34 上设置有左焊接机头 4、右焊接机头 7、中间焊接机头 5、加热装置 6 和定位装置 8，中间焊接机头 5 位于左焊接机头 4、右焊接机头 7 之间且固定在机头底板 34 上，左焊接机头 4、右焊接机头 7 能在机头底板 34 上相向向中间机头 5 靠近和背向从中间机头 5 离开。

[0036] 如图 6、7 所示，左焊接机头 4 包括左机体 31、左下压钳 9、左上压钳 10、左压紧导向杆 11、左压紧气缸 12、左工进气缸 13、左工进导向轴 14；左机体 31 固定在机头底板 34 上，左下压钳 9 固定在左机体 31 上；安装在左机体 31 上的左压紧气缸 12 缸杆端连接左上压钳 10 并可推拉左上压钳 10 实现对框型材一 1 压紧和放松，左压紧导向杆 11 安装在左上压钳 10 和左机体 31 之间以实现左上压钳 10 上下运动的导向，左下压钳 9、左上压钳 10 上下相对且框型材一 1 可穿入其中；安装在机头底板 34 上的左工进气缸 13 缸杆端连接左机体 31 上并可推拉左机体 31 实现左焊接机头 4 与中间焊接机头 5 的接近和分离，左工进导向轴 14 安装在机头底板 34 和左机体 31 之间以实现左焊接机头 4 运动的导向。

[0037] 如图 6、8 所示，右焊接机头 7 包括右机体 32、右下压钳 15、右上压钳 16、右压紧导向杆 18、右压紧气缸 17、右工进气缸 19、右工进导向轴 20；右机体 32 固定在机头底板 34 上，右下压钳 15 固定在右机体 32 上；安装在右机体 32 上的右压紧气缸 17 缸杆端连接右上压钳 16 并可推拉右上压钳 16 实现对框型材二 2 压紧和放松，右压紧导向杆 18 安装在右上

压钳 16 和右机体 32 之间以实现右上压钳 16 上下运动的导向，右下压钳 15、右上压钳 16 上下相对且框型材二 2 可穿入其中；安装在机头底板 34 上的右工进气缸 19 缸杆端连接右机体 32 上并可推拉右机体 32 实现右焊接机头 7 与中间焊接机头 5 的接近和分离，右工进导向轴 20 安装在机头底板 34 和右机体 32 之间以实现右焊接机头 7 运动的导向。

[0038] 如图 6、9 所示，中焊接机头 5 包括中机体 33、中下压钳 21、中上压钳 22、中压紧导向杆 23、中压紧气缸 24；中机体 33 固定在机头底板 34 上，中下压钳 21 固定在中机体 33 上；安装在中机体 33 上的中压紧气缸 24 缸杆端连接中上压钳 22 并可推拉中上压钳 22 实现对 Z 型中梃 3 的压紧和放松，中压紧导向杆 23 安装在中上压钳 22 和中机体 33 之间以实现中上压钳 22 上下运动的导向，中下压钳 21、中上压钳 22 上下相对且 Z 型中梃 3 可穿入其中。

[0039] 如图 6、9 所示，加热装置 6 包括 Y 型加热板升降气缸 25、Y 型加热板升降导轴 26、Y 型加热板 27；安装在中机体 33 上的 Y 型加热板升降气缸 25 缸杆端连接 Y 型加热板 27，Y 型加热板升降导轴 26 安装在中机体 33 和 Y 型加热板 27 之间以实现 Y 型加热板 27 上下运动的导向。

[0040] 如图 6、10 所示，定位装置 8 包括 Y 型定位板 28、Y 型定位板升降导轴 29、Y 型定位板升降气缸 30；安装在机头底板 34 上的 Y 型定位板升降气缸 30 缸杆端连接 Y 型定位板 28，Y 型定位板升降导轴 29 安装在中机体 33 和 Y 型定位板 28 之间以实现 Y 型定位板 28 上下运动的导向。

[0041] 如图 6、7、8、9、10、11 所示，上面的 Y 型加热板 27 和下面的 Y 型定位板 28 都为“Y”型且其“Y”型上下对应；左焊接机头 4 在 Y 型加热板 27 或 Y 型定位板 28 的“Y”型的右边，右焊接机头 7 在 Y 型加热板 27 或 Y 型定位板 28 的“Y”型的左边，中间焊接机头 5 在 Y 型加热板 27 或 Y 型定位板 28 的“Y”型的 V 内边；相应的，左下压钳 9、左上压钳 10 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的右边，右下压钳 15、右上压钳 16 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的左边，中下压钳 21、中上压钳 22 在 Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 的“Y”型的 V 内边；Y 型加热板 27、Y 型定位板 28 可分别从上边和下边进入和退出左下压钳 9、左上压钳 10 和右下压钳 15、右上压钳 16 和中下压钳 21、中上压钳 22 之间。

[0042] 如图 11 所示，焊接步骤如下：

[0043] 开机，机器处于定位状态：Y 型定位板 28 升起进入定位状态，Y 型加热板 27 上升退出工作状态，左上压钳 10、右上压钳 16 和中上压钳 22 升起，左工进气缸 13、右工进气缸 19 推动左焊接机头 4、右焊接机头 7 至定位处；将要焊接的切割好焊口的框型材一 1 放置于左下压钳 9 上且其右端紧贴 Y 型定位板 28，然后左压紧气缸 12 缸杆伸出推动左上压钳 10 压紧框型材一；将要焊接的切割好焊口的框型材二 2 放置于右下压钳 15 上且其左端紧贴 Y 型定位板 28，右压紧气缸 17 缸杆伸出推动右上压钳 16 压紧框型材二 2；将要焊接的切割好焊口的 Z 型中梃 3 放置于中下压钳 21 上且尖角紧贴 Y 型定位板 28，中压紧气缸 24 缸杆伸出推动中上压钳 22 压紧 Z 型中梃 3；此时完成型材定位。

[0044] 启动自动运行，左工进气缸 13、右工进气缸 19 后退，左焊接机头 4、右焊接机头 7 分离；Y 型定位板 28 下降退出定位状态；Y 型加热板 27 落下至工作位即焊接型材处；此时，Z 型中梃 3 紧贴 Y 型加热板 27，左工进气缸 13、右工进气缸 19 推动左焊接机头 4、右焊接机头 7 带动框型材一 1、框型材二 2 紧贴 Y 型加热板 27。框型材一 1、框型材二 2、Z 型中梃 3 被加热、熔融，当加热、熔融时间到，左工进气缸 13、右工进气缸 19 后退使左焊接机头 4、右

焊接机头 7 与 Y 型加热板 27 分离；然后 Y 型加热板 27 上升；此时，左工进气缸 13、右工进气缸 19 推动左焊接机头 4、右焊接机头 7 带动框型材一 1、框型材二 2、Z 型中梃 3 紧贴；型材挤压对接，焊接完成。

[0045] 虽然本发明以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

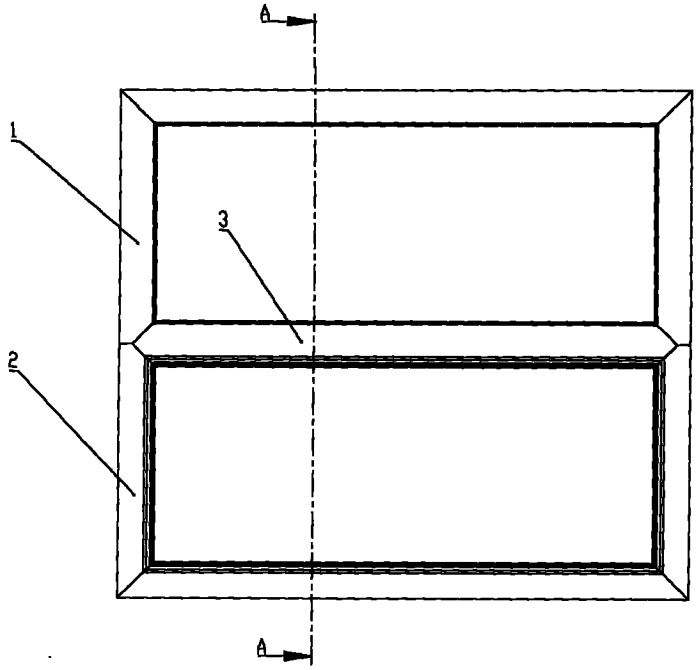


图 1

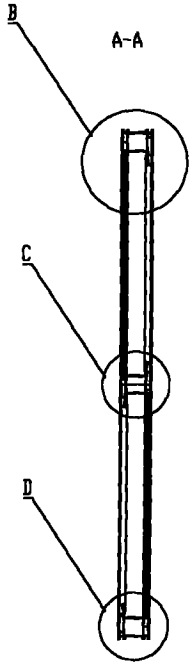


图 2

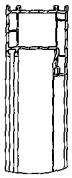


图 3

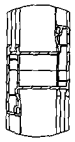


图 4

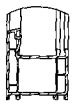


图 5

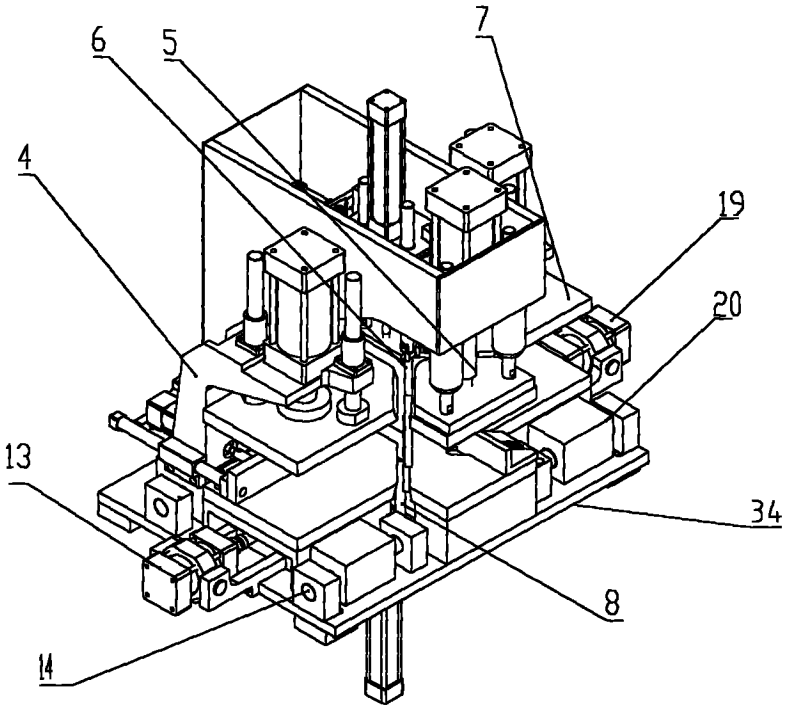


图 6

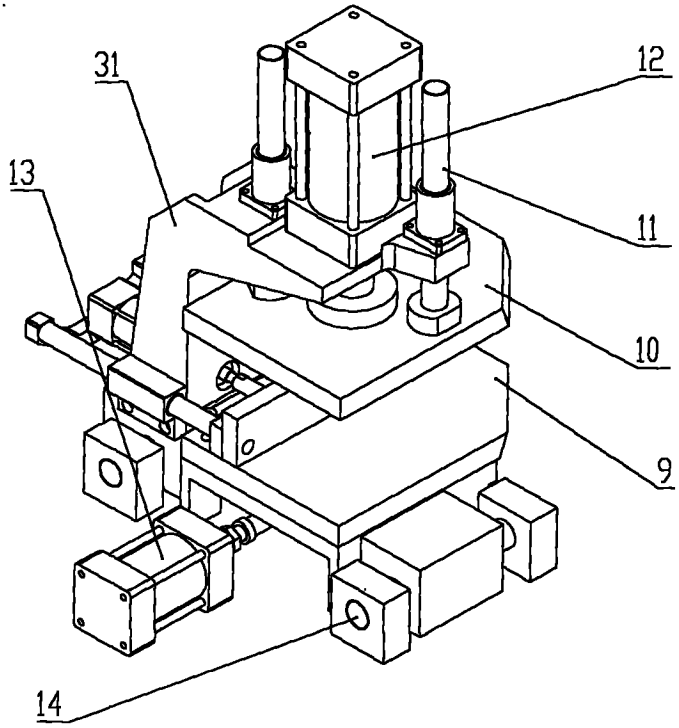


图 7

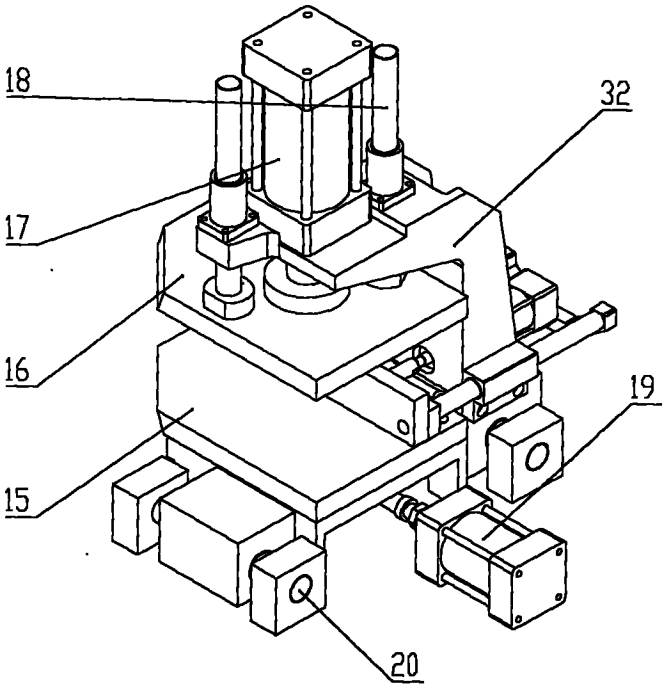


图 8

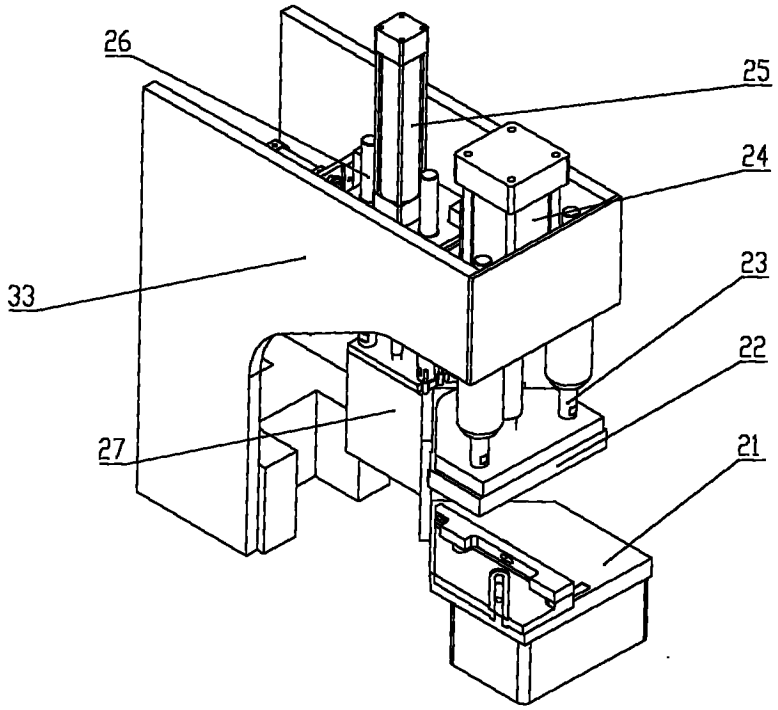

26
25
24
33
23
22
27
21

图 9

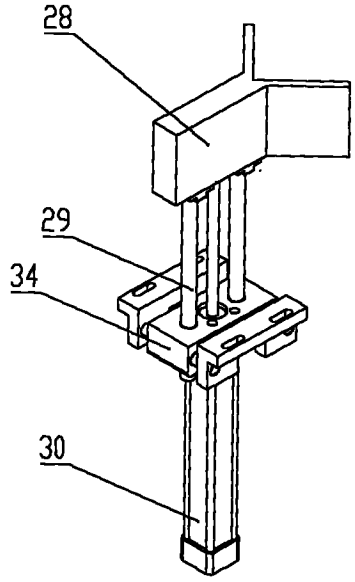

28
29
34
30

图 10

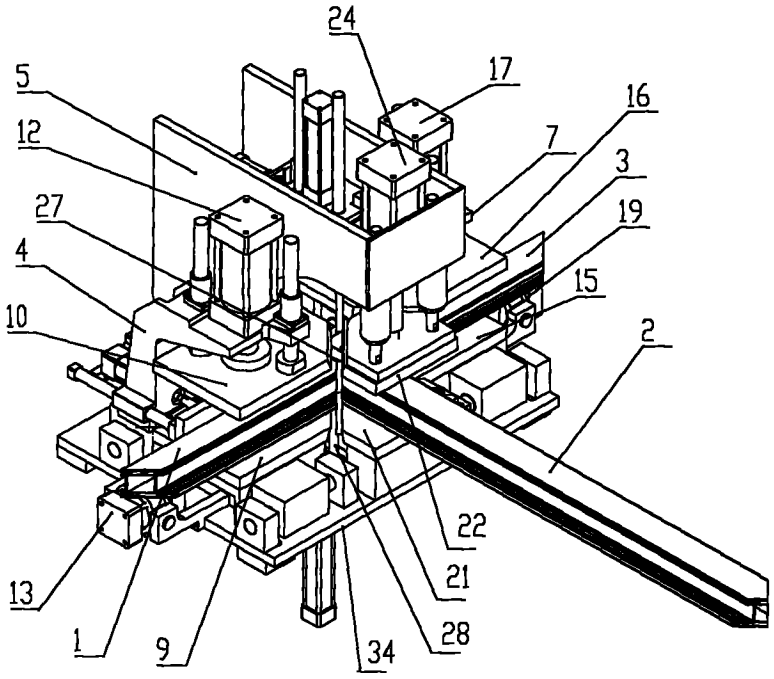

24
17
5
16
12
7
3
27
19
4
15
10
2
22
13
21
1
9
28
34

图 11