



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101559455 B

(45) 授权公告日 2012. 03. 28

(21) 申请号 200810301196. 2

US 3301035 A, 1967. 01. 31,

(22) 申请日 2008. 04. 18

CN 2307647 Y, 1999. 02. 17,

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

审查员 张瑞琼

(72) 发明人 刘以华 黄福顺 欧佳兴

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 37/12(2006. 01)

B21D 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6269672 B1, 2001. 08. 07,

CN 1863615 A, 2006. 11. 15,

US 846139 A, 1907. 03. 05,

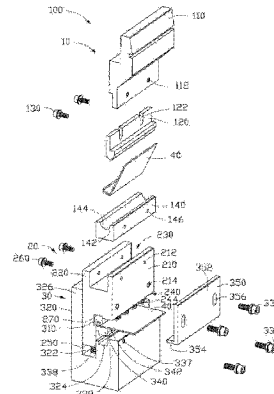
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

卷圆成型模具

(57) 摘要

一种用于将工件卷圆成型的卷圆成型模具，其包括一个上模，一个传动体及一个下模。上模包括一个上模本体，一个用于对工件翘角及弯折并固定于上模本体的第一压料块，及一个与第一压料块相配合并用于放置工件的第一承载本体。传动体包括一个与上模相对的第一凹槽及一个位于与第一凹槽相背一侧的第二凹槽。下模包括一个具有第三凹槽及第四凹槽的下模本体，一个用于对工件卷圆并固定于第二凹槽的第二压料块，一个用于压紧工件并固定于传动体的第三压料块，及一个与第二压料块相对应并用于放置工件的第二承载本体。第一承载本体固定于传动体的第一凹槽内，第二承载本体固定于下模本体的第四凹槽内，传动体滑动连接于下模本体的第三凹槽内。



1. 一种用于将工件卷圆成型的卷圆成型模具,其特征在于,该卷圆成型模具包括:
一个上模,其包括一个上模本体,一个用于对工件翘角及弯折并固定于该上模本体的第一压料块,及一个与该第一压料块相配合并用于放置该工件的第一承载本体;
一个传动体,其包括一个第一凹槽及一个第二凹槽,该第一凹槽与该上模相对,该第二凹槽位于传动体上与该第一凹槽相背的一侧;及
一个下模,其包括一个具有第三凹槽及第四凹槽的下模本体,一个用于对工件卷圆并固定于该第二凹槽的第二压料块,一个用于压紧工件并固定于该传动体的第三压料块,及一个与该第二压料块相对应并用于放置该工件的第二承载本体;
该第一承载本体固定于该传动体的第一凹槽内,该第二承载本体固定于该下模本体的第四凹槽内,该传动体滑动连接于该下模本体的第三凹槽内。
2. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第一压料块与该上模本体一体成型。
3. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第一压料块焊接或螺固于该上模本体。
4. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第一承载本体包括一个弯折部及一个翘角部,该弯折部与该翘角部平滑相连。
5. 如权利要求 4 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该弯折部呈“V”字形,该翘角部朝向接近放置于该第一承载本体上的工件的方向倾斜。
6. 如权利要求 4 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该弯折部呈倒“V”字形,该翘角部朝向远离放置于该第一承载本体上的工件的方向倾斜。
7. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第一承载本体紧配合、焊接或者螺固于该传动体的第一凹槽内。
8. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该传动体还包括一个第一侧壁及一个与该第一侧壁相对的第二侧壁,该第一凹槽位于该第一侧壁及该第二侧壁之间,该下模本体包括一个第三侧壁,该第三压料块螺固于该第一侧壁,该第二侧壁滑动连接于第三侧壁。
9. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第二承载本体紧配合、焊接或者螺固于该下模本体的第四凹槽内。
10. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第二压料块紧配合、焊接或者螺固于该传动体的第二凹槽内。
11. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第三压料块包括一个连接部,一个垂直连接部并朝该传动体方向延伸的压紧部。
12. 如权利要求 10 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该第二压料块呈“n”形。
13. 如权利要求 11 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该传动体还包括一个与该压紧部相对并开设有至少一个第一盲孔的第一端部,各第一盲孔内固设有一个第一弹性元件。
14. 如权利要求 11 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该压紧部包括至少一个第一盲孔,各第一盲孔内固设有一个第一弹性元件,该传动体还包括一个与该第一弹性元件相对的第一端部。
15. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该传动体还包括一个开设有第二

盲孔的第二端部,该第三凹槽内开设有至少一个第三盲孔,各第三盲孔内固设有一个与该第二盲孔相对的第二弹性元件。

16. 如权利要求 1 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该传动体还包括一个与该第三凹槽相对并开设有至少一个第二盲孔的第二端部,各盲孔内固设有一个第二弹性元件。

17. 如权利要求 8 所述的卷圆成型模具,其特征在于,该下模本体的第三侧壁开设至少两个腰孔,该传动体的第二侧壁开设有与该腰孔相对应的至少两个螺孔,螺钉依次穿过该至少两个腰孔及该至少两个螺孔将该第二侧壁滑动连接于该第三侧壁。

卷圆成型模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卷圆成型技术,尤其涉及一种复合式卷圆成型模具。

背景技术

[0002] 一般地,卷圆成型工艺包括三个工序:翘角、弯折、卷圆。相应地,工件卷圆成型工艺要由三套模具配合加工完成,第一套模具在工件的欲卷圆处形成一个翘角,第二套模具将工件翘角附近的某处弯折,第三套模具则对工件翘角部分进行卷圆。然而,三套模具要进行三次校模,造成卷圆成型工艺之前的前置准备时间过长,而且三套模具配合加工的加工效率低下。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种集翘角工序、弯折工序及卷圆工序为一体的复合式卷圆成型模具。

[0004] 一种用于将工件卷圆成型的卷圆成型模具,其包括一个上模,一个传动体及一个下模。该上模包括一个上模本体,一个用于对工件翘角及弯折并固定于该上模本体的第一压料块,及一个与该第一压料块相配合并用于放置该工件的第一承载本体。该传动体包括一个第一凹槽及一个第二凹槽,该第一凹槽与该上模相对,该第二凹槽位于传动体上与该第一凹槽相背的一侧。该下模包括一个具有第三凹槽及第四凹槽的下模本体,一个用于对工件卷圆并固定于该第二凹槽的第二压料块,一个用于压紧工件并固定于该传动体的第三压料块,及一个与该第二压料块相对应并用于放置该工件的第二承载本体。该第一承载本体固定于该传动体的第一凹槽内,该第二承载本体固定于该下模本体的第四凹槽内,该传动体滑动连接于该下模本体的第三凹槽内。

[0005] 与现有技术相比,该卷圆成型模具利用该第一压料块及第一承载本体共同作用对工件翘角及弯折,同时利用第二压料块、第三压料块及第二承载本体共同作用对工件卷圆,不仅将传统的工件翘角及弯折工序一次完成,而且只需一次校模,节省校模时间,从而提升了卷圆成型工艺的效率。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明卷圆成型模具的立体组装图。

[0007] 图 2 为图 1 中卷圆成型模具的立体分解图。

[0008] 图 3 为图 1 中卷圆成型模具传动体的立体示意图。

[0009] 图 4 为图 1 中卷圆成型模具下模本体的立体示意图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合附图,对本发明作进一步的详细说明。

[0011] 请参阅图 1,为本发明提供的卷圆成型模具 100,其用以将工件 40、40' 卷圆成型。

该卷圆成型模具 100 包括一个上模 10, 一个传动体 20, 及一个下模 30。该传动体 20 移动连接于该下模 30 上, 该上模 10 及该传动体 20 共同作用对该工件 40 进行翘角及弯折工序, 该下模 30 及该传动体 20 共同作用对该工件 40' 进行卷圆工序。

[0012] 请参阅图 2, 该上模 10 包括一个上模本体 110, 一个用于对该工件 40 翘角及弯折并固定于该上模本体 110 的第一压料块 120, 两个第一螺钉 130, 及一个与该第一压料块 120 相配合并用于放置该工件 40 的第一承载本体 140。该上模本体 110 上开设有两个第一螺孔 112。该第一压料块 120 上开设有两个与该第一螺孔 112 对应的第一腰孔 122, 该第一螺钉 130 分别穿过该第一腰孔 122 及该第一螺孔 112 而将该第一压料块 120 固定于该上模本体 110 上。该第一承载本体 140 包括一个弯折部 142、一个与该弯折部 142 平滑连接的翘角部 144 及两个贯穿该第一承载本体 140 的通孔 146。该弯折部 142 呈“V”字形, 该翘角部 144 朝向接近放置于该第一承载本体 140 上的工件 40 的方向倾斜。

[0013] 可以理解, 该第一压料块 120 螺固于该上模本体 110 以方便更换不同规格的第一压料块 120, 当然该第一压料块 120 并不局限于本实施方式螺固于该上模本体 110, 可以焊接于该上模本体 110, 还可以是该第一压料块 120 与该上模本体 110 一体成型。另, 该弯折部 142 不局限于本实施方式中呈“V”字形, 对应地该翘角部 144 不局限于朝向接近放置于该第一承载本体 140 上的工件 40 的方向倾斜, 而是该弯折部 142 呈倒“V”字形, 该翘角部 144 朝向远离放置于该第一承载本体 140 上的工件 40 的方向倾斜。

[0014] 该传动体 20 包括一个第一侧壁 210, 一个与该第一侧壁 210 相对的第二侧壁 220, 一个位于该第一侧壁 210 与该第二侧壁 220 之间且与该上模 10 相对的第一凹槽 230, 一个第一端部 240, 一个第二端部 250, 两个第二螺钉 260 及一个第二凹槽 270。该第一侧壁 210 接近该上模 10 的一边开设两个与该通孔 146 对应的第二螺孔 212, 且远离该上模 10 的一边开设两个第三螺孔 214。请结合图 3, 该第二侧壁 220 接近该上模 10 的一边开设两个与该通孔 146 对应的第四螺孔 222, 且远离该上模 10 的一边开设两个第五螺孔 224。该第二螺钉 260 分别穿过该第四螺孔 222、该通孔 146 及该第二螺孔 212 而将该第一承载本体 140 固定于该第一凹槽 230 内。该第一端部 240 开设有四个第一盲孔 242, 每个第一盲孔 242 内固设有一个第一弹性元件 244, 本实施方式中第一弹性元件 244 为弹簧。该第二端部 250 开设有四个第二盲孔 252。该第二凹槽 270 位于该传动体 20 上与该第一凹槽 230 相背的一侧。

[0015] 可以理解, 该第一承载本体 140 并不局限于本实施方式中螺固于该第一凹槽 230 内, 还可以是紧配合或者焊接于该第一凹槽 230 内。

[0016] 该下模 30 包括一个用于对该工件 40' 卷圆并紧配合于该第二凹槽 270 内的第二压料块 310, 一个具有一个第三凹槽 322 及一个第四凹槽 324 的下模本体 320, 一个固定于该第四凹槽 324 并与该第二压料块 310 相对应以放置该工件 40' (图 1 示) 的第二承载本体 340 及一个固定于该传动体 20 的第三压料块 350。

[0017] 该第二压料块 310 呈“n”形, 该第二压料块 310 并不局限于本实施方式中紧配合于该第二凹槽 270 内, 还可以螺固或者胶合于该第二凹槽 270 内。

[0018] 请结合图 4, 该下模本体 320 还包括一个第三侧壁 326、一个第四侧壁 328 及两个第三螺钉 330、两个第四螺钉 332 及两个第五螺钉 334。该第三凹槽 322 与该第二端部 250 相对, 且第三凹槽 322 内开设有四个与该第二盲孔 252 相对的第三盲孔 336, 各第三盲孔

336 内固设有一个第二弹性元件 338,本实施方式中第二弹性元件 338 为弹簧。该第四凹槽 324 与该第一端部 240 相对。该第三侧壁 326 开设有与两个与该第五螺孔 224 相对的第三腰孔 339,该第三螺钉 330 依次穿过该第三腰孔 339 及该第五螺孔 224(图 3 示)将该第二侧壁 220 滑动连接于该第三侧壁 326。该第四侧壁 328 开设两个第六螺孔 337。

[0019] 该第二承载本体 340 开设一个与该第六螺孔 337 对应的两个第七螺孔 342,第五螺钉 334 依次穿过该第六螺孔 337 及第七螺孔 342 而固定于该第四凹槽 324 内。

[0020] 可以理解,该第二承载本体 340 并不局限于螺固于该第四凹槽 324 内,还可以通过紧配合或者焊接于该第四凹槽 324 内。

[0021] 该第三压料块 350 包括一个连接部 352,一个垂直该连接部 352 并朝该传动体 20 方向延伸的压紧部 354,,且该连接部 352 上开设有与两个与该第三螺孔 214 对应的第二腰孔 356。该第四螺钉 332 依次穿过该第二腰孔 356 及该第三螺孔 214 而将该第三压料块 350 固设于该第一侧壁 210。

[0022] 请再结合图 3,固设有第一弹性元件 244 的第一盲孔 242 并不局限于本实施方式中开设在该第一端部 240 上,还可以开设在该压紧部 354 上。第二弹性元件 338 并不局限于本实施方式中固设于第三盲孔 336 内,还可以固设于第二盲孔 252 内。

[0023] 请再参阅图 1,该卷圆成型模具 100 在对该工件 40 进行卷圆成型时,首先将该工件 40 放置在第一承载体 140 上进行翘角及弯折工序,该上模本体 110 在外力作用下带动第一压料块 120 往下运动直至压紧该工件 40,该工件 40 在第一压料块 120 压力作用及该弯折部 142 与该翘角部 144 阻力作用下而实现翘角与弯折。然后将翘角与弯折后的工件 40' 放置在第二承载本体 340 上,该上模本体 110 在外力作用下带动第一压料块 120 往下运动,从而压迫该传动体 20 往下运动,同时固定于该传动体 20 上的第二压料块 310 及第三压料块 350 往下运动直至压紧该工件 40',该工件 40' 在第二压料块 310 与第三压料块 350 压力作用及该第二承载本体 340 阻力作用下实现卷圆。因此,该卷圆成型模具 100 可以同时进行翘角、弯折及卷圆工序。

[0024] 本发明提供的卷圆成型模具 100 利用该第一压料块 120 及第一承载本体 140 共同作用对工件翘角及弯折,同时利用第二压料块 310、第三压料块 350 及第二承载本体 340 共同作用对工件卷圆,不仅将传统的工件翘角及弯折工序一次完成,而且只需一次校模,节省校模时间,从而提升了卷圆成型工艺的效率。

[0025] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术构思做出其它各种相应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

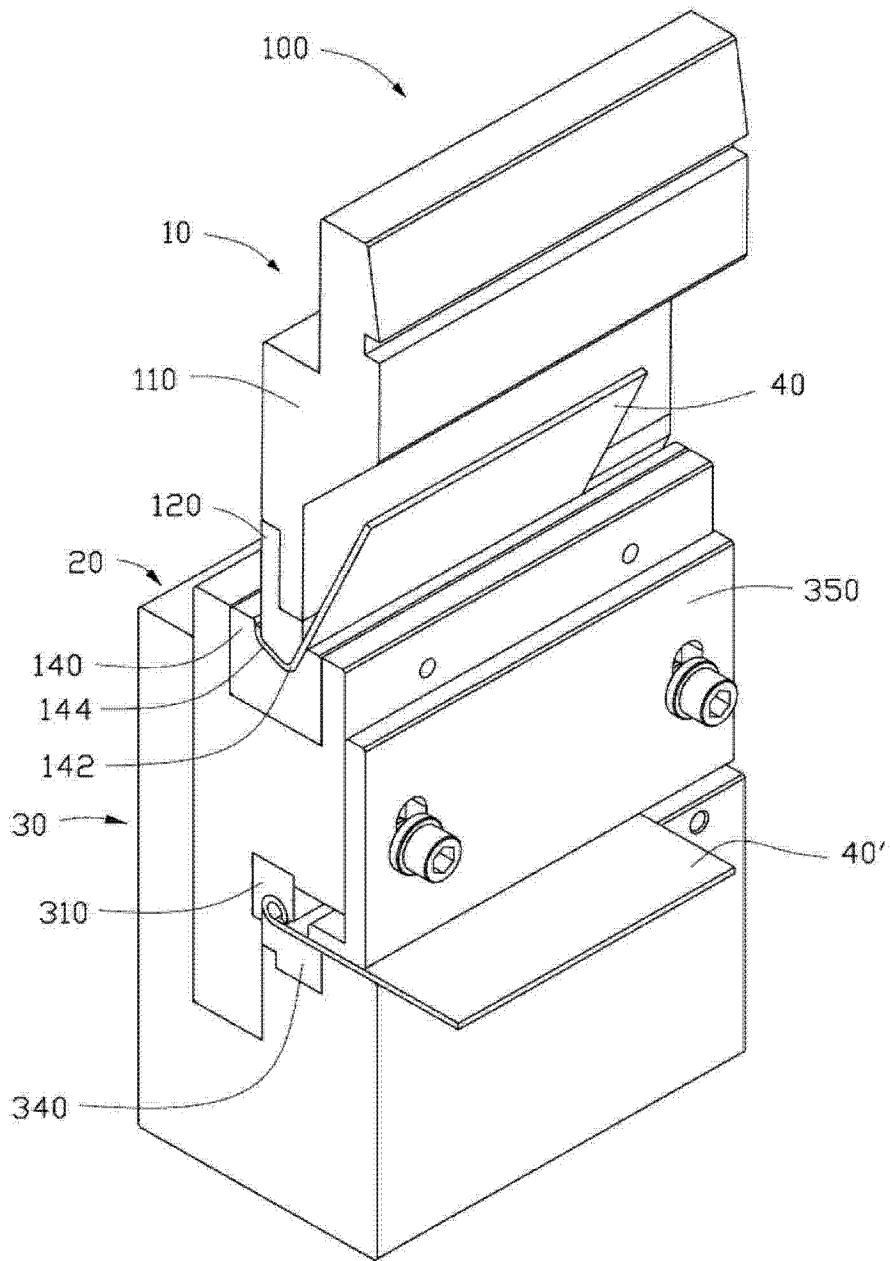


图 1

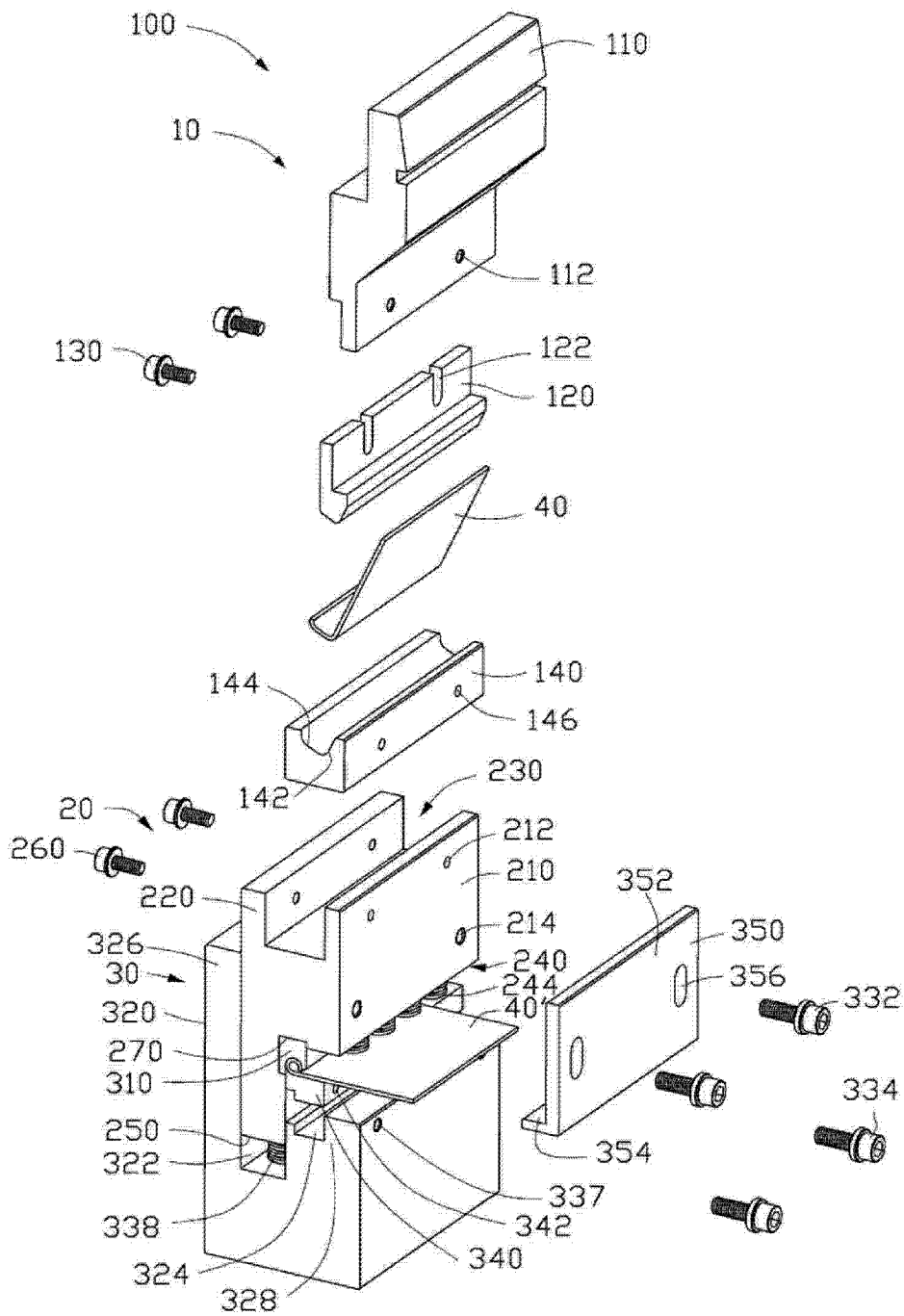


图 2

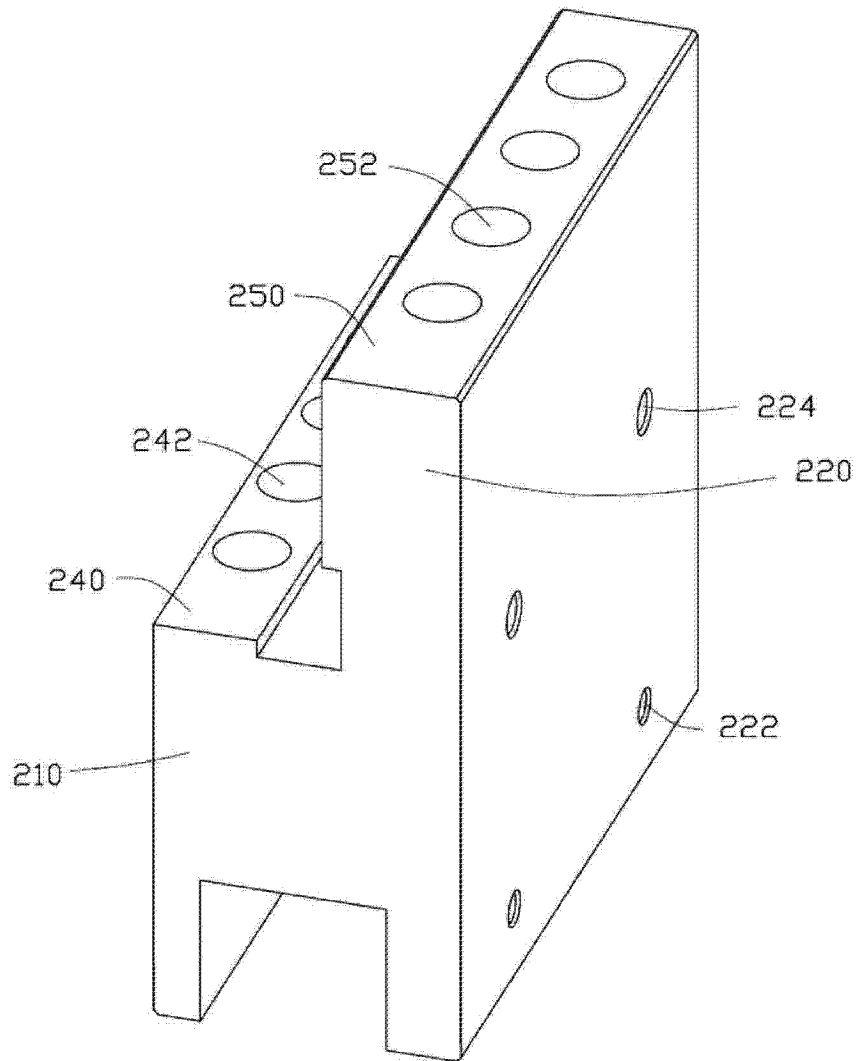


图 3

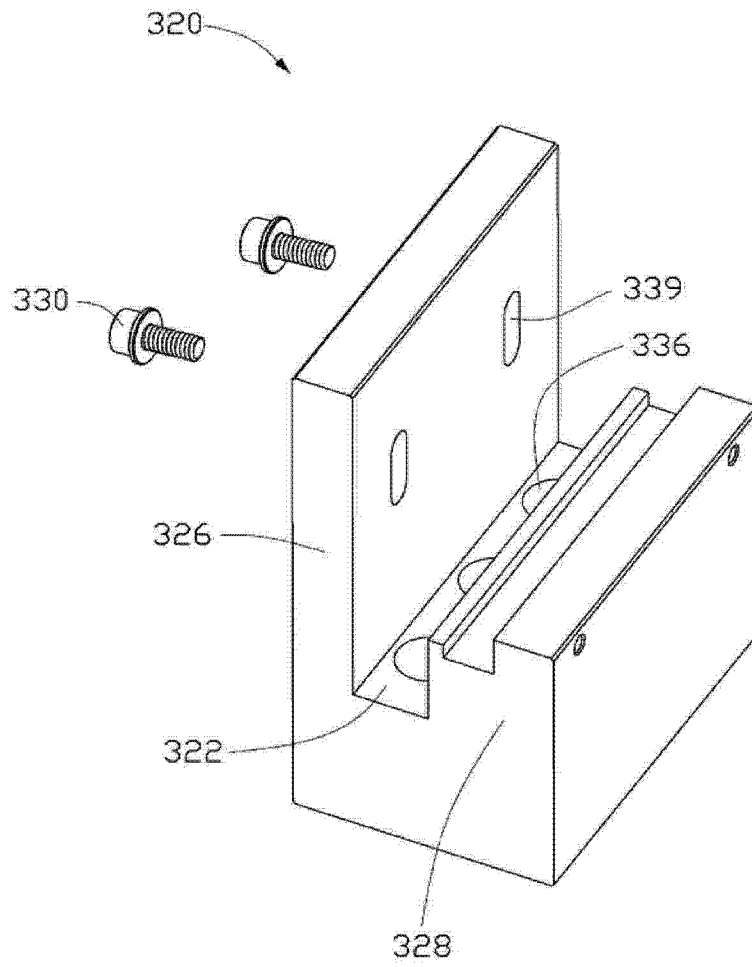


图 4