(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206253667 U
(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201621358920.1

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 高文虎
地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥镇塘桥村高格里2号

(72)发明人 高文虎

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400
代理人 高之波 储振

(51)Int.Cl.
B23B 31/103(2006.01)

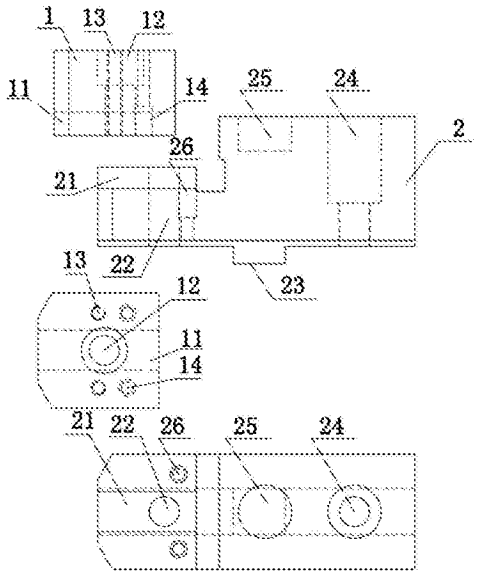
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

卡盘可更换软爪

(57)摘要

本实用新型公开了卡盘可更换软爪，包括软爪部件和安装基座，软爪部件可拆卸连接安装基座，软爪部件上设置有第一固定件和第一固定孔，安装基座上设有与第一固定件配合定位的第二固定件，安装基座的前端和或后端安装有第二固定件，安装基座上设有与第一固定孔相通的第二固定孔，安装基座上设有第三固定件，软爪部件通过第一固定孔和第二固定孔以及第三固定件通过第三固定孔连接卡爪端面螺纹连接部件或者软爪部件通过第三固定件和第三固定孔连接液压卡盘，安装基座上设有第四安装孔。本实用新型提供了一种便于更换软爪部件、可以使用修爪器、可以批量生产、提高效率、节约综合成本的卡盘可更换软爪。



CN 206253667 U

1.卡盘可更换软爪，其特征在于，包括软爪部件(1)和安装基座(2)，所述软爪部件(1)可拆卸连接安装基座(2)，所述软爪部件(1)上设置有第一固定件(11)和第一固定孔(12)，所述安装基座(2)上设有与第一固定件(11)配合及定位的第二固定件(21)，所述安装基座(2)的前端和或后端安装有第二固定件(21)，所述安装基座(2)上设有与第一固定孔(12)相通的第二固定孔(22)，所述安装基座(2)上设有第三固定件(23)，所述软爪部件(1)通过第一固定孔(12)和第二固定孔(22)以及第三固定件(23)通过第三固定孔(24)连接卡爪端面螺纹连接部件或者软爪部件(1)通过第三固定件(23)和第三固定孔(24)连接液压卡盘，所述安装基座(2)上设有第四安装孔(25)。

2.根据权利要求1所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第三固定孔(24)为沉孔，所述第三固定孔(24)上端孔径与第四安装孔(25)孔径一致。

3.根据权利要求1所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第一固定件(11)和第二固定件(21)为相互啮合定位的锯齿。

4.根据权利要求1所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第一固定件(11)和第二固定件(21)为相互配合定位的凹槽与凸块。

5.根据权利要求4所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第一固定件(11)和第二固定件(21)为过盈配合。

6.根据权利要求5所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述软爪部件(1)上设有拆卸孔(13)，所述拆卸孔(13)内设有螺纹。

7.根据权利要求1所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第三固定件(23)与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘相互啮合定位的锯齿。

8.根据权利要求1所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第三固定件(23)与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘相互配合定位的凹槽与凸块。

9.根据权利要求7所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述第三固定件(23)与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘为过盈配合。

10.根据权利要求1-9任一所述的卡盘可更换软爪，其特征在于，所述软爪部件(1)上设有第一定位孔(14)，所述安装基座(2)上设有第二定位孔(26)，所述第一定位孔(14)和第二定位孔(26)对应。

卡盘可更换软爪

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工夹具领域，更具体涉及一种卡盘可更换软爪。

背景技术

[0002] 在目前利用普通车床或者数控车床上进行薄壁精密零件或者轴类零件进行加工、大批量零部件的加工或者不允许工件表面存在夹痕的零部件加工，传统的卡盘软爪需要定制，通常采用的方法是将软爪部件焊接到卡盘的卡爪上，需要加工的工件直径不同时，则需要购买新的卡盘卡爪来焊接制作专用的软爪，这样的方式效率低、成本增加且使用极不方便。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种不需要进行焊接制作、可批量生产、更换软爪部件便利、可以使用修爪器、提高效率、节约综合成本的卡盘可更换软爪。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，包括软爪部件和安装基座，软爪部件可拆卸连接安装基座，软爪部件上设置有第一固定件和第一固定孔，安装基座上设有与第一固定件配合及定位的第二固定件，安装基座的前端和或后端安装有第二固定件，安装基座上设有与第一固定孔相通的第二固定孔，安装基座上设有第三固定件，软爪部件通过第一固定孔和第二固定孔以及第三固定件通过第三固定孔连接卡爪端面螺纹连接部件或者软爪部件通过第三固定件和第三固定孔连接液压卡盘，安装基座上设有第四安装孔，通过软爪部件和安装基座的可拆卸连接，便于更换软爪部件提高效率节约成本，通过第四安装孔的设置便于安装修爪器。

[0005] 在一些实施方式中，第三固定孔为沉孔，第三固定孔上端孔径与第四安装孔孔径一致，便于是第三固定孔也能够安装修爪器，使修爪器能够调节不同尺寸的软爪部件。

[0006] 在一些实施方式中，第一固定件和第二固定件为相互啮合定位的锯齿，便于使软爪部件和安装基座的固定更加紧密。

[0007] 在一些实施方式中，第一固定件和第二固定件为相互配合定位的凹槽与凸块，便于使软爪部件和安装基座的固定更加紧密。

[0008] 在一些实施方式中，第一固定件和第二固定件为过盈配合，便于使软爪部件和安装基座的固定更加紧密。

[0009] 在一些实施方式中，软爪部件上设有拆卸孔，拆卸孔内设有螺纹第一固定件和第二固定件为过盈配合，因此需要拆开软爪部件比较不方便，通过拆卸孔利用螺钉与拆卸孔的配合将软爪部件顶出，操作便利不会因为敲击使软爪部件变形，影响以后重复使用。

[0010] 在一些实施方式中，第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘相互啮合定位的锯齿，便于使第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘的固定更加紧密。

[0011] 在一些实施方式中，第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘相互

配合定位的凹槽与凸块，便于使第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘的固定更加紧密。

[0012] 在一些实施方式中，第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘为过盈配合，便于使第三固定件与卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘的固定更加紧密。

[0013] 在一些实施方式中，软爪部件上设有第一定位孔，安装基座上设有第二定位孔，第一定位孔和第二定位孔对应，便于实现软爪部件和安装基座的定位，实现软爪部件以后重复利用。

[0014] 本实用新型所述的卡盘可更换软爪的有益效果为：不需要进行焊接制作、可批量生产、更换软爪部件便利、可以使用修爪器、提高效率、节约综合成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型卡盘可更换软爪的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0021] 图7是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0022] 图8是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0023] 图9是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图；

[0024] 图10是本实用新型卡盘可更换软爪的一种实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0026] 卡盘分为机械型和液压型，在本实用新型连接机械卡盘时，是将安装基座2与机械卡盘的卡爪端面螺纹连接部件固定连接；连接液压卡盘时，是将安装基座2直接与液压卡盘固定连接，后期只需要对软爪部件1进行拆卸更换即可。

[0027] 如图1所示，本实用新型所述的卡盘可更换软爪，包括了软爪部件1和安装基座2，软爪部件1可拆卸连接安装基座2，软爪部件1上设置有第一固定件11和第一固定孔12，安装基座2上设有与第一固定件11配合及定位的第二固定件21，安装基座2的前端和或后端安装有第二固定件21，安装基座2上设有与第一固定孔12相通的第二固定孔22，安装基座上设有第三固定件23，第三固定件23通过第三固定孔24连接卡爪端面螺纹连接部件或者连接液压卡盘，安装基座上设有第四安装孔25。在连接机械卡盘的卡爪端面螺纹连接部件时，软爪部件1通过第一固定孔12和第二固定孔22以及第三固定件23和第三固定孔24与机械卡盘的卡爪端面螺纹连接部件固定连接。在连接液压卡盘时，软爪部件1通过第三固定孔24和第四安装孔25以及第三固定件23固定连接液压卡盘。第三固定孔24为沉孔，第三固定孔24上端孔径与第四安装孔25孔径一致。在现有的技术中对需要进行薄壁精密零件或者轴类零件进行加工、大批量零部件的加工或者不允许工件表面存在夹痕的零部件加工，传统的卡盘软爪需要定制，通常采用的方法是将软爪部件焊接到卡盘的卡爪上，需要加工的工件直径不同

时，则需要购买新的卡盘卡爪来焊接制作专用的软爪，这样的方式效率低、成本增加且使用极不方便。

[0028] 第一固定件11和第一固定孔12在固定防止位移的同时还起到定位作用，使软爪部件1安装在安装基座2上的位置固定。软爪部件1上设有第一定位孔14，安装基座上设有第二定位孔26，第一定位孔14和第二定位孔26对应，便于实现软爪部件1和安装基座2的定位，实现软爪部件1以后重复利用。

[0029] 现有的技术中需要进行薄壁精密零件或者轴类零件进行加工、大批量零部件的加工或者不允许工件表面存在夹痕的零部件加工，传统的卡盘软爪需要定制，通常采用的方法是将软爪部件焊接到卡盘的卡爪上，需要加工的工件直径不同时，还需要再设置一个与工件外径匹配的软爪，这样的缺陷是效率低，不同外圆规格的工件需要配置不同规格的软爪进行夹持，第四安装孔25的设置就是为了安装修爪器，通过修爪器对直接软爪部件1进行调节成不同的尺寸进行修调，同时将第三固定孔24设置为为沉孔，且第三固定孔24上端孔径与第四安装孔25孔径一致也是便于安装修爪器，进而使修爪器能够修调不同规格的软爪部件1，同时修爪器也可以对软爪部件1进行多次修调，节约成本、提高加工精度。

[0030] 另外，因为软爪部件1和安装基座2可拆卸连接，且需要经过修爪器调节成不同的规格尺寸，软爪部件1可根据不同的加工要求来选择不同的材质进行加工制成，如：金属、合金、塑料、高分子材料、木质.....均可加工成软爪，节约成本、便于更换。

[0031] 安装基座2分为正爪和反爪，且卡盘的型号不同，软爪部件1安装的位置不同，会导致安装基座2的构成不同，如图1所示的结构的实施方式为，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为凹槽，第二固定件21为凸块，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凸块，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凹槽，安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为过盈配合，第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。

[0032] 本实用新型提出的技术方案，只适用于工件外圆周的夹持。

[0033] 如图2所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为凹槽，第二固定件21为凸块，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凹槽，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凸块。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为过盈配合，第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。

[0034] 如图3所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为凹槽，第二固定件21为凸块，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与液压卡盘通过第三固定件23配合固定，第三

固定件23为锯齿，液压卡盘上设有与之配合定位的锯齿。安装基座2通过第三固定孔24和第四安装孔25固定连接液压卡盘。第一固定件11和第二固定件21的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。第三固定件23和液压卡盘的相互啮合，便于使两者固定紧密。

[0035] 如图4所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11上和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为凹槽，第二固定件21为凸块，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第二固定件21设置于安装基座2的后端。安装基座2为反爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凸块，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凹槽。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为过盈配合，第三固定件23和卡盘的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。另外后爪以及设置于安装基座2后端的第二固定件21，使卡盘可更换软爪能够使用更大直径的工件。

[0036] 如图5所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为凹槽，第二固定件21为凸块，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第二固定件21设置于安装基座2的后端。安装基座2为反爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凹槽，卡盘卡盘可更换软爪上设有与之配合的凸块。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为过盈配合，第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。另外后爪以及设置于安装基座2后端的第二固定件21，使卡盘可更换软爪能够使用更大直径的工件。

[0037] 如图6所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合，第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合定位的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行定位。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凸块，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凹槽。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为锯齿啮合，通过齿的啮合是软爪部件1和安装基座2的接触面积增大，使安装定位更加可靠精准；第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。

[0038] 如图7所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合定位的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行紧固定位。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凹槽，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凸块。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡盘。第一固定件11和第二固定件21的配合为锯齿啮合，通过齿的啮合是软爪部件1和安装基座2的接触面积增大，使安装定位更加可靠精准；第三

固定件23和卡盘的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。

[0039] 如图8所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合定位的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行紧固定位。第二固定件21设置于安装基座2的前端。安装基座2为正爪，且其与液压卡盘通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为锯齿，液压卡盘上设有与之配合的锯齿。安装基座2通过第三固定孔24和第四安装孔25固定连接液压卡盘。第一固定件11和第二固定件21的配合为锯齿啮合，通过齿的啮合是软爪部件1和安装基座2的接触面积增大，使安装定位更加可靠精准；第三固定件23和液压卡盘的相互啮合，便于使两者固定紧密。

[0040] 如图9所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11上和安装基座2上的第二固定件21为相互配合，第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行紧固定位。第二固定件21设置于安装基座2的后端。安装基座2为反爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凸块，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凹槽。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合锯齿啮合，通过齿的啮合是软爪部件1和安装基座2的接触面积增大，使安装定位更加可靠精准；第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。另外后爪以及设置于安装基座2后端的第二固定件21，使卡盘可更换软爪能够使用更大直径的工件。

[0041] 如图10所示，卡盘可更换软爪的一种实施方式，软爪部件1通过第一固定件11上和安装基座2上的第二固定件21为相互配合定位，第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2上的第二固定孔22固定连接卡爪端面螺纹连接部件，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行紧固定位。第二固定件21设置于安装基座2的后端。安装基座2为反爪，且其与卡爪端面螺纹连接部件通过第三固定件23配合固定，第三固定件23为凹槽，卡爪端面螺纹连接部件上设有与之配合的凸块。安装基座2通过第三固定孔24固定连接卡爪端面螺纹连接部件。第一固定件11和第二固定件21的配合为锯齿啮合，通过齿的啮合是软爪部件1和安装基座2的接触面积增大，使安装定位更加可靠精准；第三固定件23和卡爪端面螺纹连接部件的配合为过盈配合，通过过盈配合便于使两者固定紧密。另外后爪以及设置于安装基座2后端的第二固定件21，使卡盘可更换软爪能够使用更大直径的工件。

[0042] 软爪部件1和安装基座2最优的配合方式为第一固定件11为锯齿，第二固定件21为与之配合定位的锯齿，软爪部件1通过第一固定孔12与安装基座2固定连接，且在软爪部件1上还可以设置别的安装孔进行定位，虽然锯齿前期加工复杂，但是由于第一固定件11和第二固定件21的凹槽和凸体配合时过盈配合装拆需要但是多次拆装以后配合部件容易磨损，使软爪部件1使用寿命较短，但是第一固定件11和第二固定件21为相互啮合的锯齿，固定紧密装拆便利而且使用寿命长。当然将第一固定件11和第二固定件21均设置成凹槽中间通过平键固定定位或者将第一固定件11设置成凸块将第二固定件21设置成与凸块配合的凹槽

也能够实现本实用新型，也属于本专利保护的范围。

[0043] 通过不同的软爪部件1的连接方式，以及不同规格的安装基座2的组合本实用新型能够适用于多种型号规格的卡盘，具有安装便利、节约综合成本、可以使用不同的材质制作软爪部件1、可以使用修爪器、便于批量生产的优点。

[0044] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型的创造构思的前提下，还可以做出其它变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

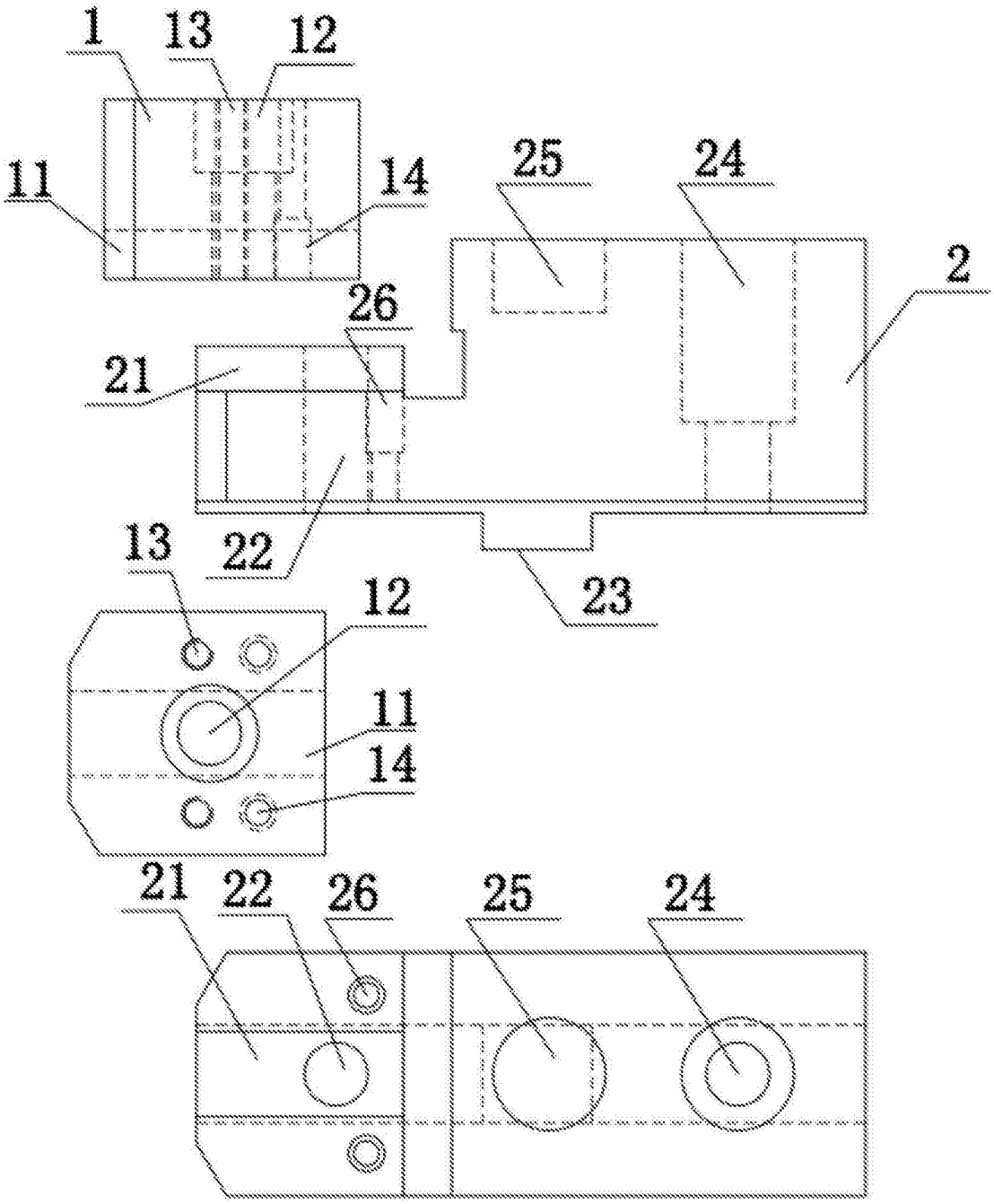


图1

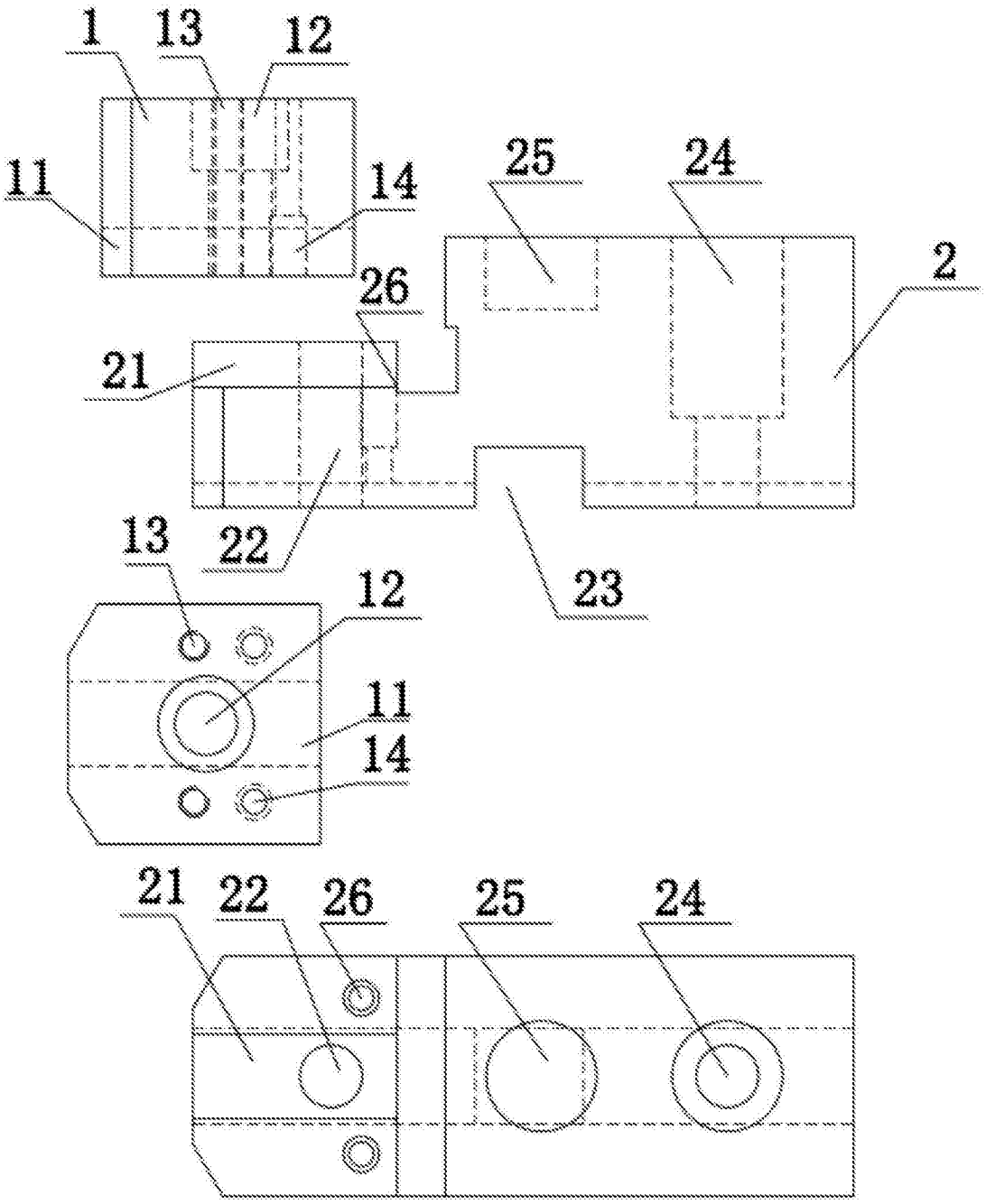


图2

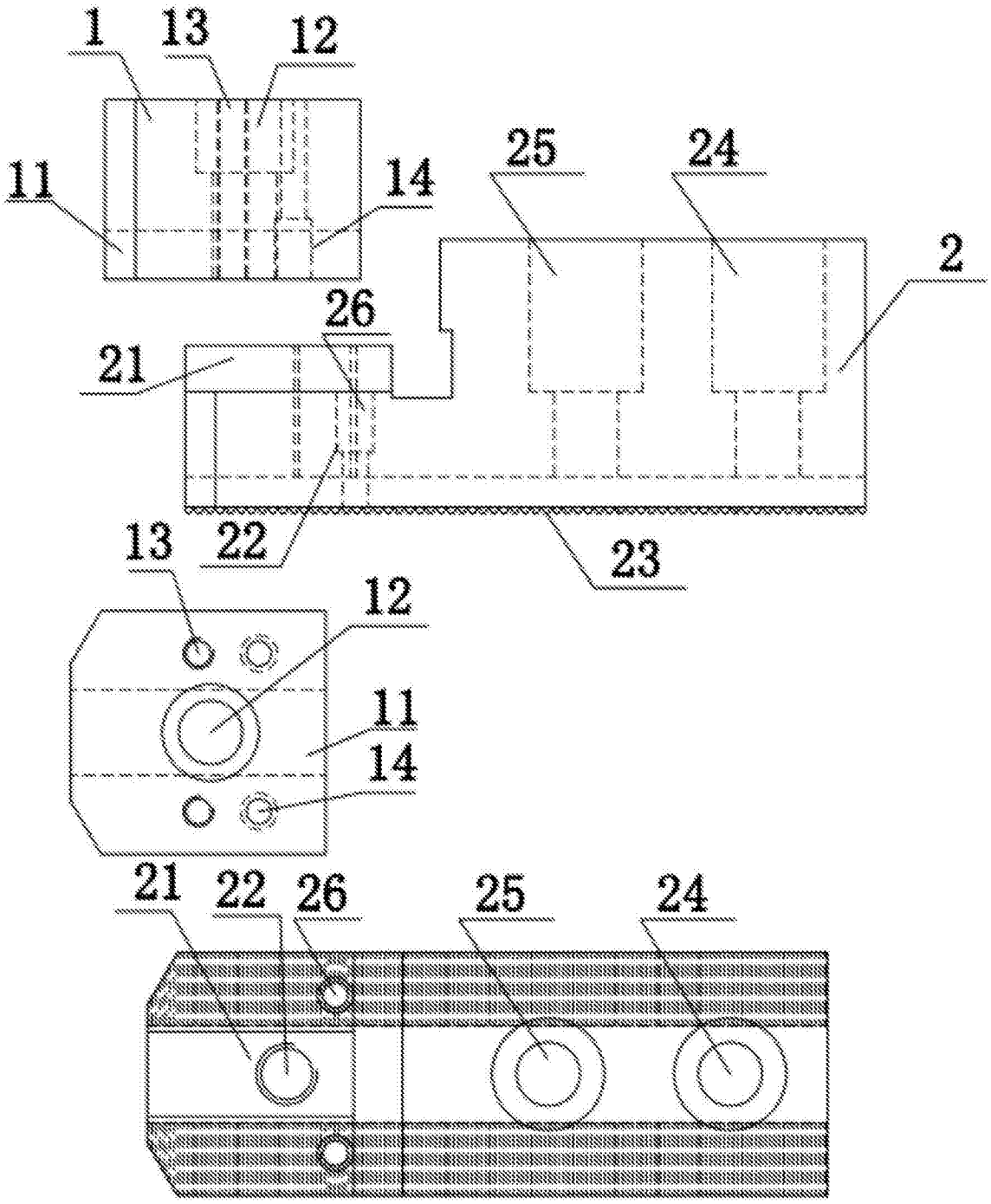


图3

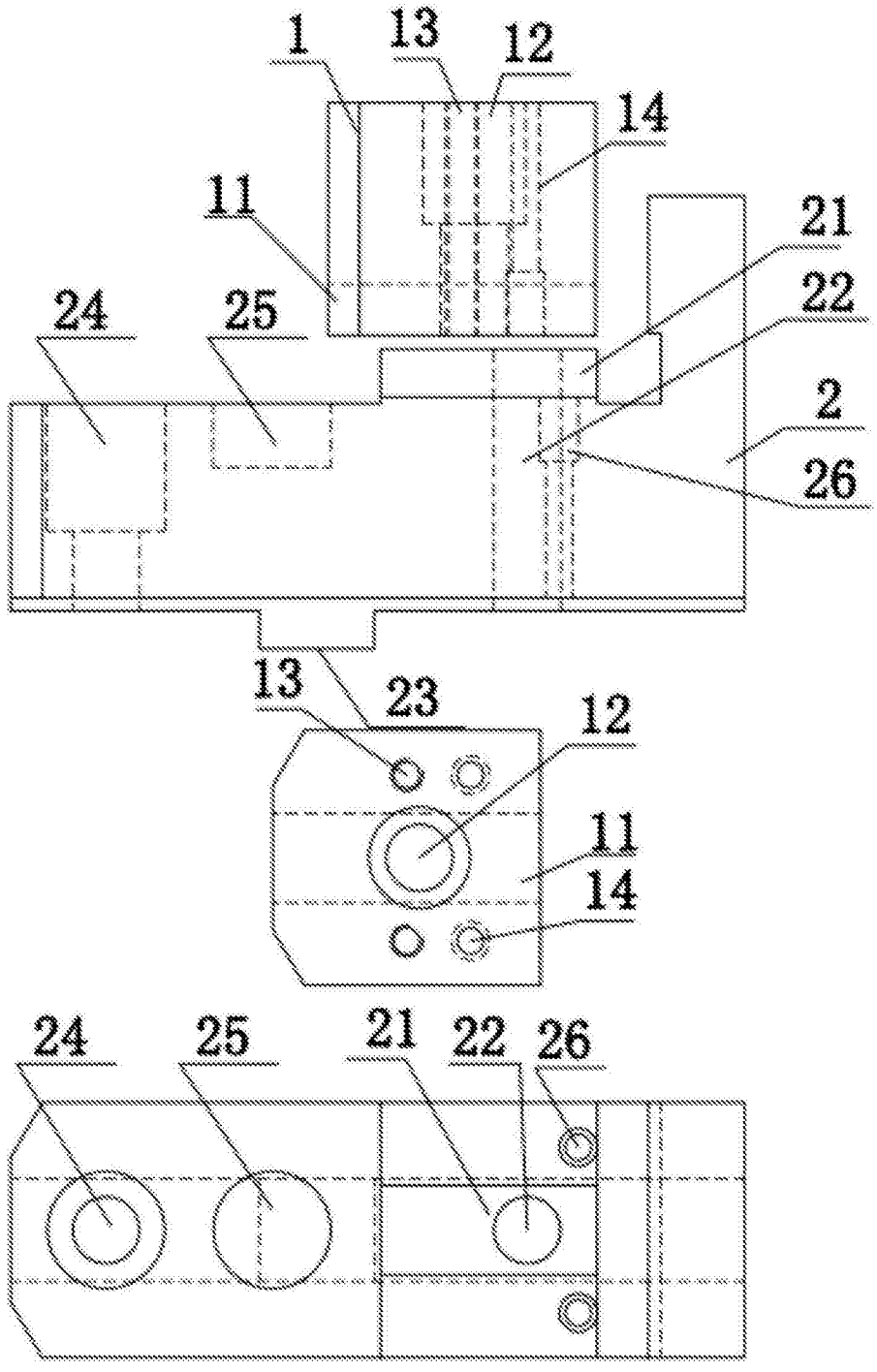


图4

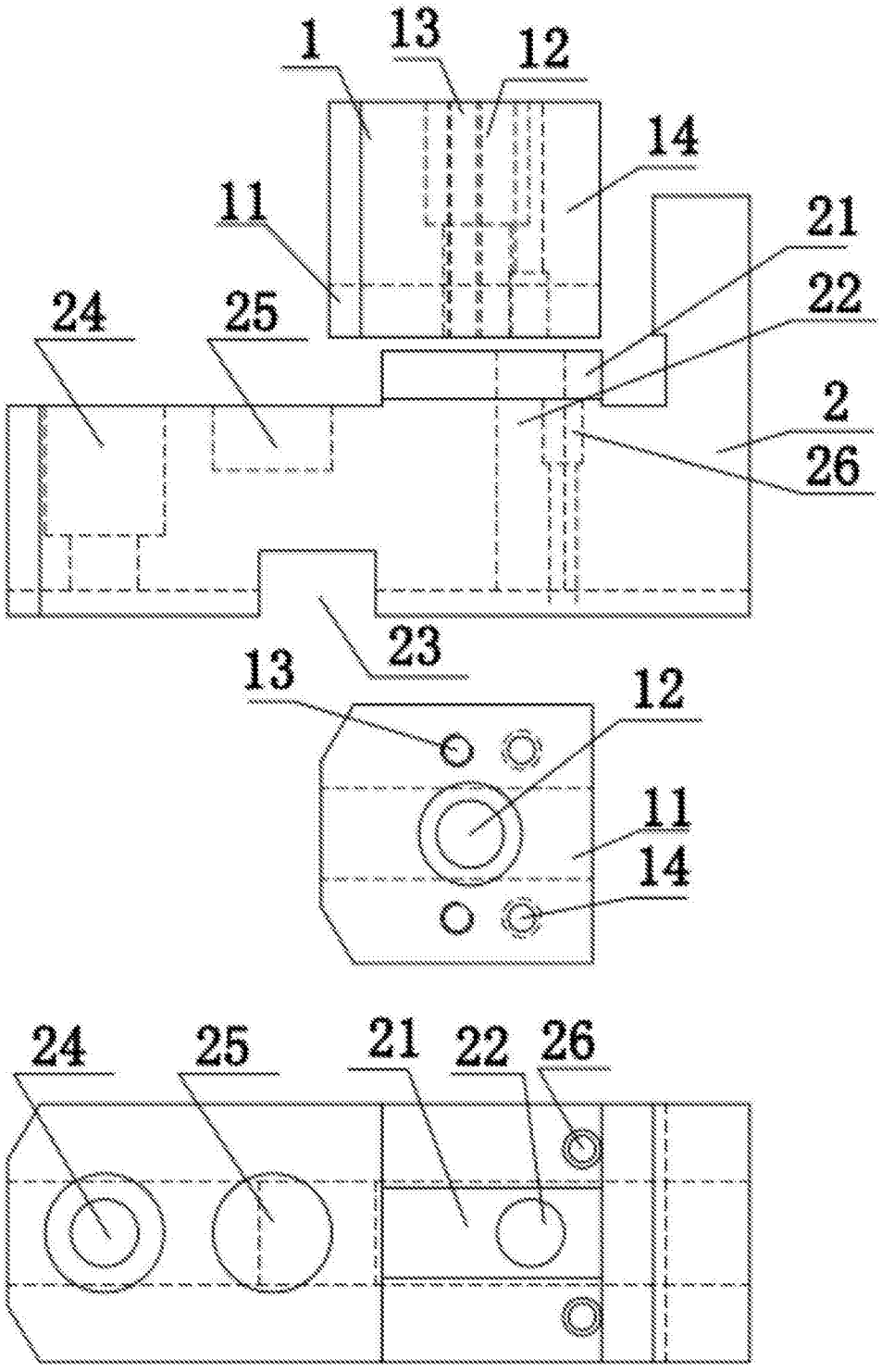


图5

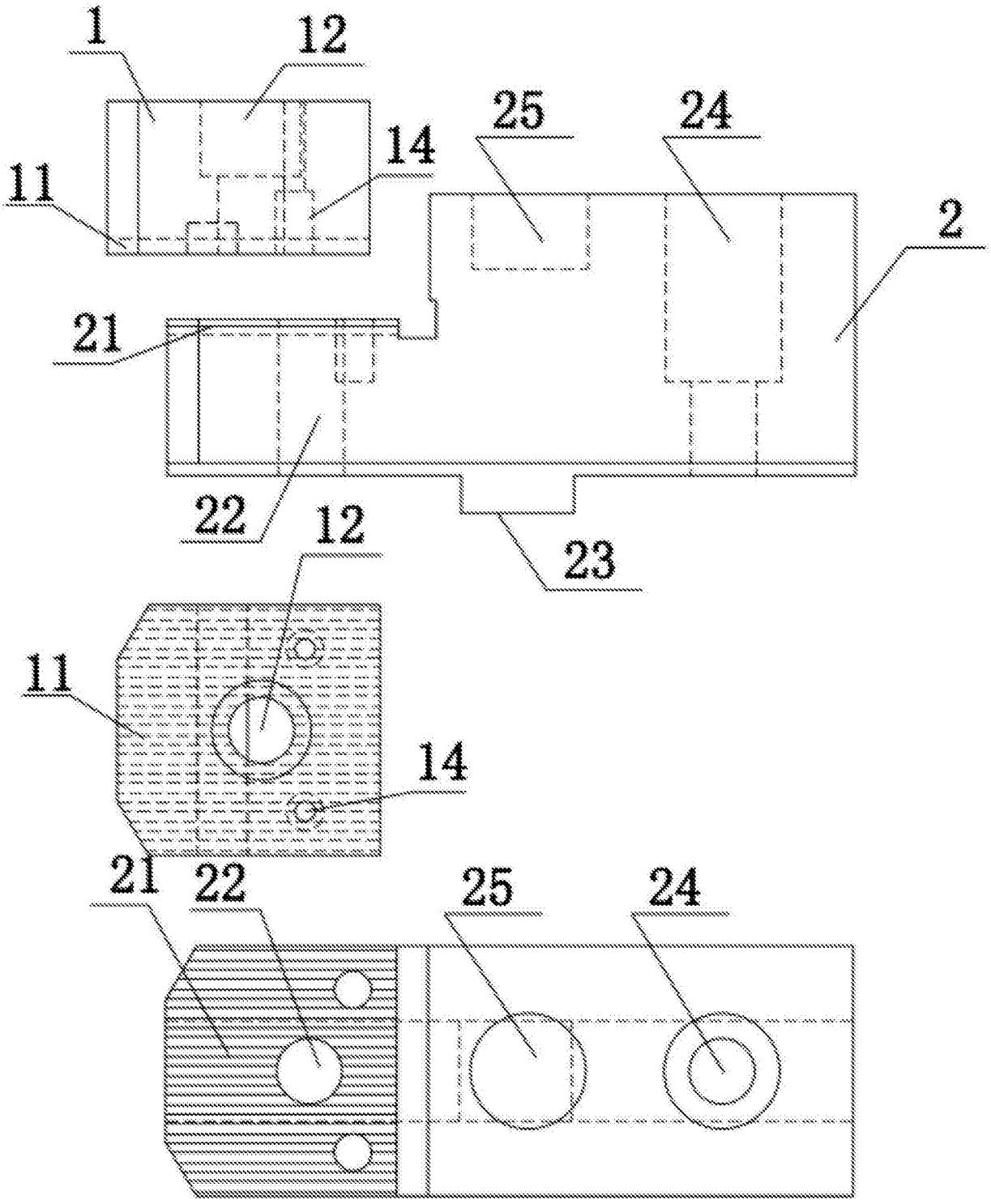


图6

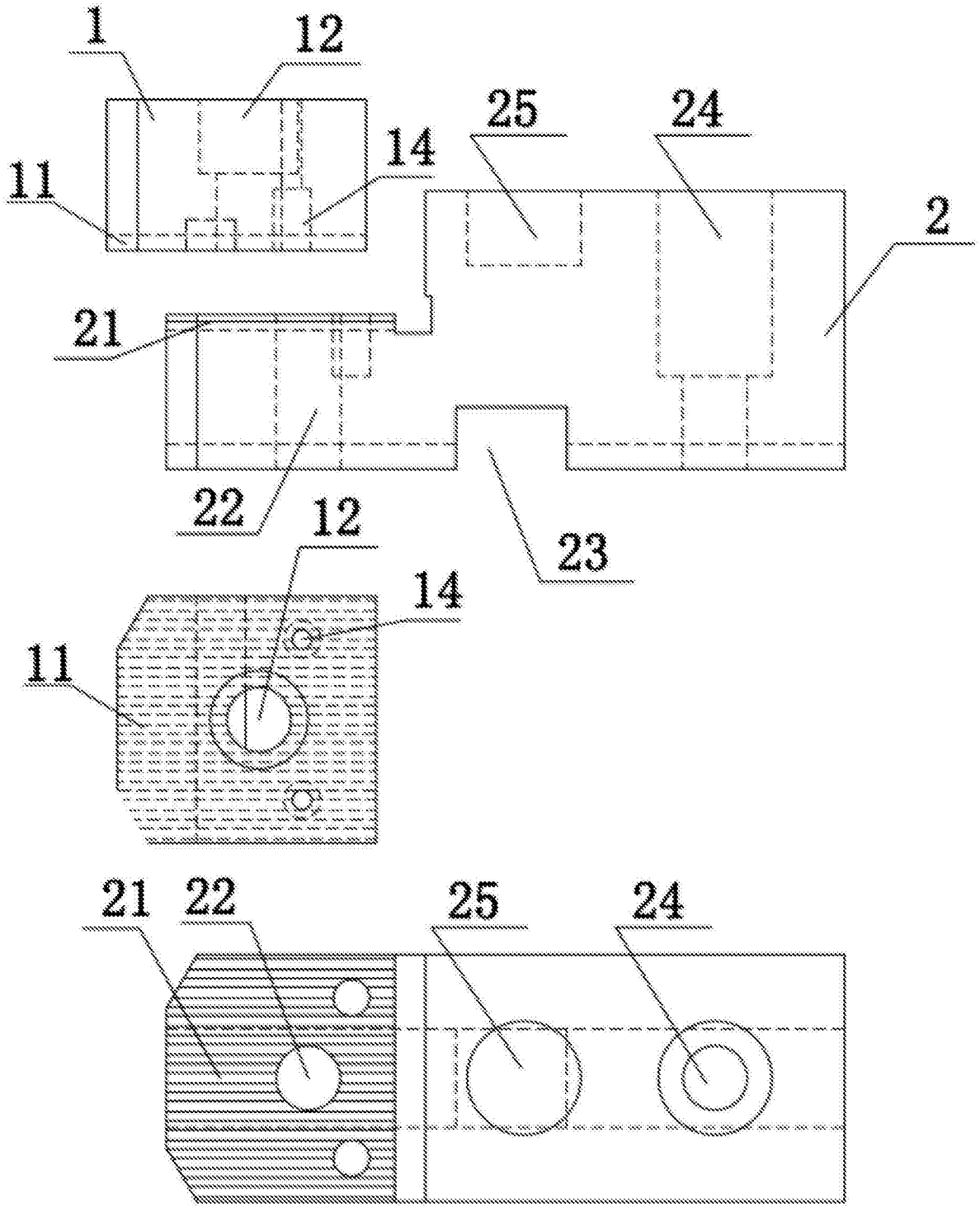


图7

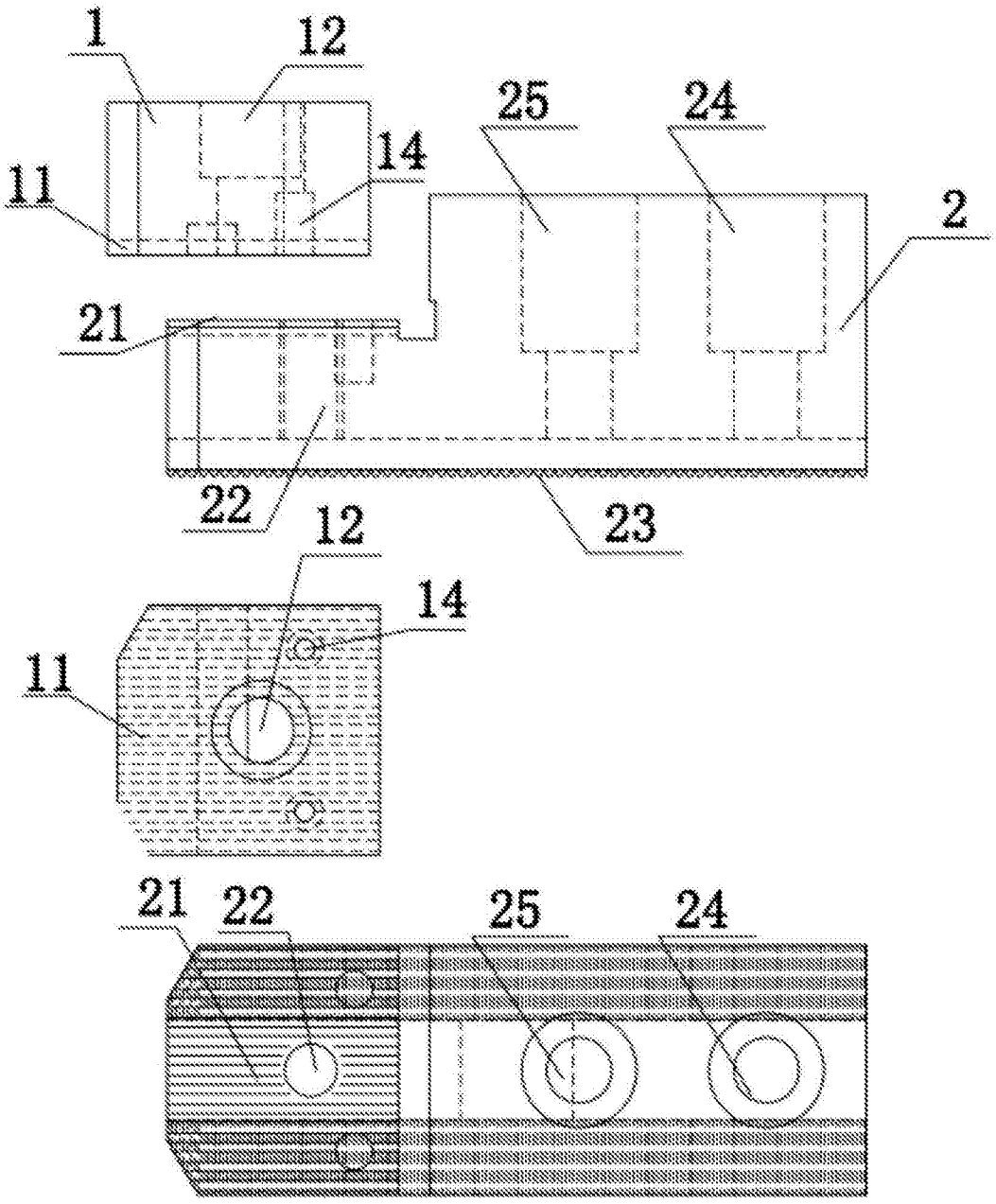


图8

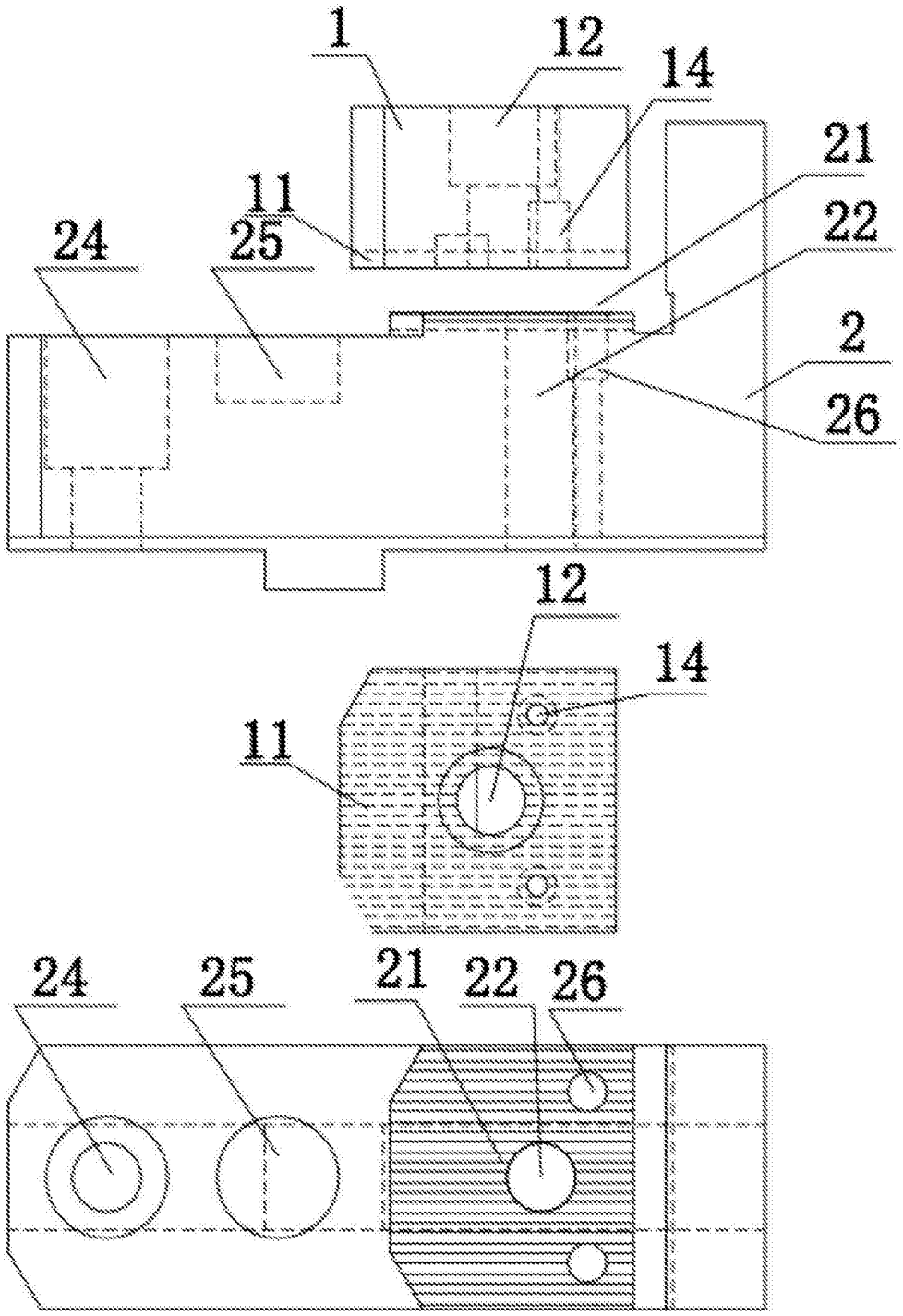


图9

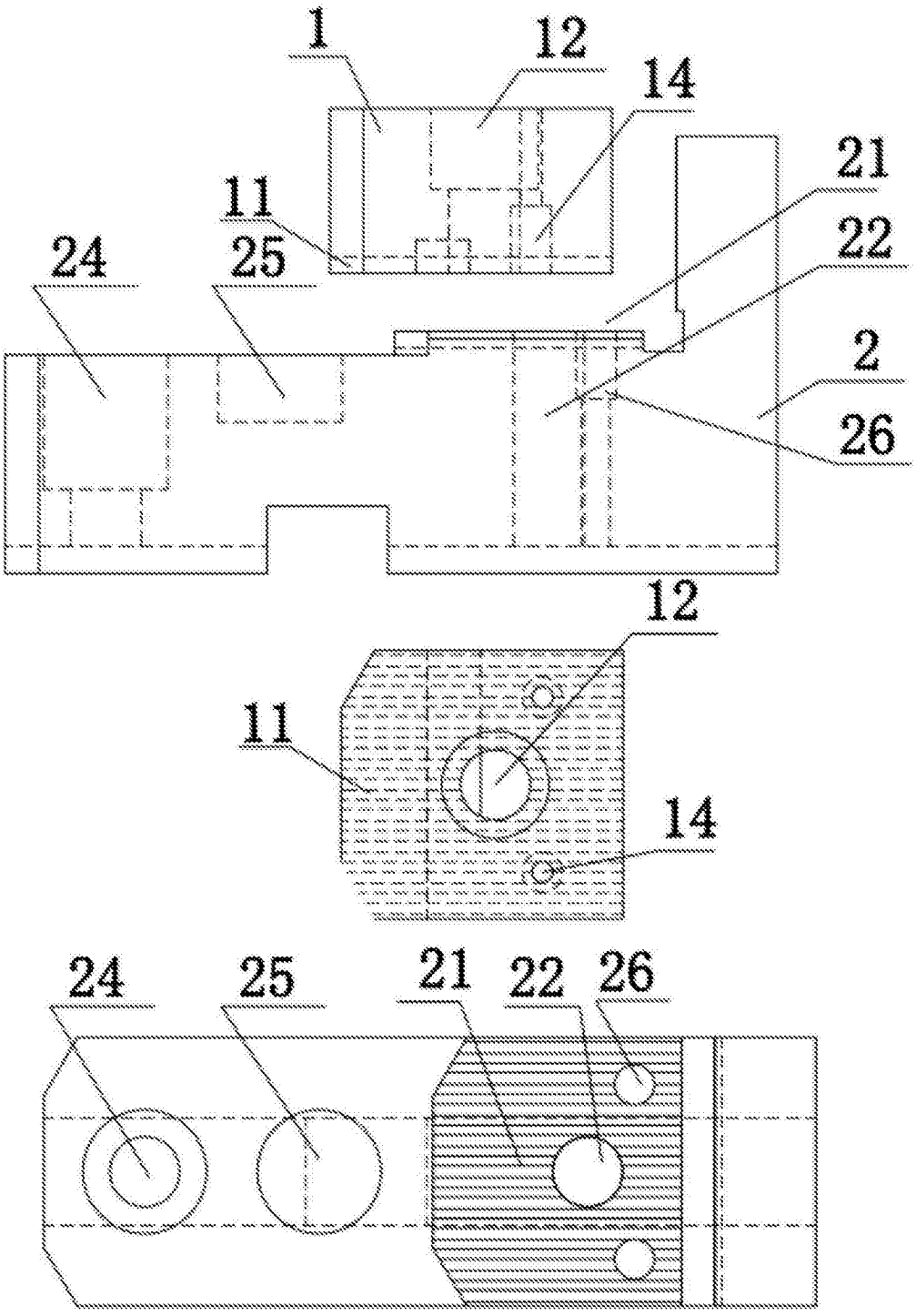


图10