(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 206065122 U
(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201621103075.3

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 东莞新能德科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市东坑镇角社村兴国中路8号

(72)发明人 廖坤 张万云 王欢 郭川 应勇刚

(74)专利代理机构 北京五洲洋和知识产权代理事务所(普通合伙) 11387
代理人 张向琨

(51)Int.Cl.
B21D 5/04(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)

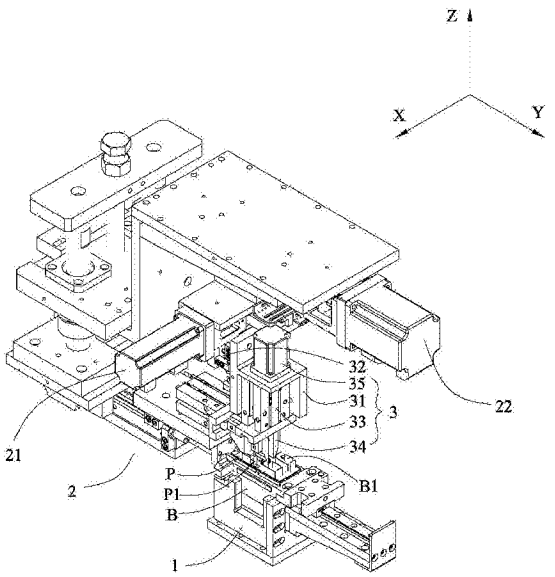
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

弯折装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种弯折装置，用于将直立的片体弯折到目标对象上，弯折装置包括驱动机构以及弯折机构。弯折机构包括：移动架；上下动力机构，固定在驱动机构上并由驱动机构驱动，且与移动架相连以带动移动架沿Z方向上下移动；夹持动力机构，设置在移动架上；两个夹持手指，设置在夹持动力机构上，并能够在夹持动力机构的带动下从片体外侧向两个夹持手指的中间靠拢，以将片体弯折到目标对象上。在驱动机构和上下动力机构将弯折机构的两个夹持手指移动到对应片体的外侧后，夹持动力机构带动两个夹持手指向中间靠拢，从而将直立的片体弯折到目标对象上。本实用新型的弯折装置能够实现片体的自动化弯折，提高弯折效率和产品的一致性，降低成本。



CN 206065122 U

1.一种弯折装置,用于将直立的片体弯折到目标对象上,其特征在于,所述弯折装置包括:

驱动机构(2);以及

弯折机构(3),包括:

移动架(31);

上下动力机构(32),固定在驱动机构(2)上并由驱动机构(2)驱动以在XY平面内移动,且与移动架(31)相连以带动移动架(31)沿Z方向上下移动;

夹持动力机构(33),设置在移动架(31)上;以及

两个夹持手指(34),设置在夹持动力机构(33)上,并能够在夹持动力机构(33)的带动下从所述片体外侧向两个夹持手指(34)的中间靠拢,以将所述片体弯折到目标对象上。

2.根据权利要求1所述的弯折装置,其特征在于,上下动力机构(32)和夹持动力机构(33)为气缸。

3.根据权利要求1所述的弯折装置,其特征在于,驱动机构(2)包括:

X轴驱动机构(21),驱动上下动力机构(32)沿X方向移动;以及

Y轴驱动机构(22),驱动上下动力机构(32)沿Y方向移动。

4.根据权利要求1所述的弯折装置,其特征在于,弯折机构(3)还包括:

旋转动力机构(35),固定在移动架(31)上并能够带动夹持动力机构(33)绕Z方向旋转。

5.根据权利要求4所述的弯折装置,其特征在于,旋转动力机构(35)为气缸。

6.根据权利要求1-5中任一项所述的弯折装置,其特征在于,

弯折机构(3)用于将电芯(B)的直立的极耳(B1)弯折到转接板(P)上,此时所述直立的片体为电芯(B)的直立的极耳(B1),所述目标对象为转接板(P)。

7.根据权利要求6所述的弯折装置,其特征在于,

转接板(P)上设有多个导电片(P1),导电片(P1)具有固定在转接板(P)上的平面部(P11)和沿Z方向延伸的直立部(P12);

弯折机构(3)还用于将对应电芯(B)直立的极耳(B1)弯折到对应的导电片(P1)的平面部(P11)上,此时所述直立的片体为电芯(B)的直立的极耳(B1),所述目标对象为导电片(P1)的平面部(P11)。

8.根据权利要求7所述的弯折装置,其特征在于,

所述弯折装置还能够用于将导电片(P1)的直立部(P12)弯折到的已弯折的极耳(B1)上,此时所述直立的片体为导电片(P1)的直立部(P12),所述目标对象为已弯折的极耳(B1)。

弯折装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制造领域，尤其涉及一种弯折装置。

背景技术

[0002] 在将多个电芯形成电池组时，通常需要将电芯的极耳焊接到转接板上，以实现电芯的串并联。于2016年1月6日授权公告的中国专利文献CN204946991U公布了一种电池组，将电芯的极耳弯折并焊接到转接板的对应导电片上，进而实现电池组中多个电芯的串并联。

[0003] 然而，在现有技术中，通常是人工通过压棒将极耳弯折、按压到导电片上，人工弯折的效率低、受外界影响较大，且弯折的一致性差。

[0004] 由此，希望对弯折作业进行进一步改进，以使弯折(不限于上述极耳的弯折)作业能实现自动化弯折，提高弯折效率和产品的一致性，降低成本。

实用新型内容

[0005] 鉴于背景技术中存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种弯折装置，其能实现自动化弯折，提高弯折效率和产品的一致性，降低成本。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种弯折装置，用于将直立的片体弯折到目标对象上，所述弯折装置包括驱动机构以及弯折机构。弯折机构包括：移动架；上下动力机构，固定在驱动机构上并由驱动机构驱动以在XY平面内移动，且与移动架相连以带动移动架沿Z方向上下移动；夹持动力机构，设置在移动架上；以及两个夹持手指，设置在夹持动力机构上，并能够在夹持动力机构的带动下从所述片体外侧向两个夹持手指的中间靠拢，以将所述片体弯折到目标对象上。

[0007] 本实用新型的有益效果如下：

[0008] 在根据本实用新型的弯折装置中，在驱动机构和上下动力机构将弯折机构的两个夹持手指移动到对应片体的外侧后，夹持动力机构带动两个夹持手指向中间靠拢，从而将所述直立的片体弯折到目标对象上。因此，本实用新型的弯折装置能够实现片体的自动化弯折，提高弯折效率和产品的一致性，降低成本。

附图说明

[0009] 图1为根据本实用新型的弯折装置的一实施例的示意图；

[0010] 图2为根据本实用新型的弯折装置的另一实施例的示意图；

[0011] 图3为利用本实用新型的弯折装置弯折后的极耳的示意图。

[0012] 其中，附图标记说明如下：

[0013] 1 载具 34 夹持手指

[0014] 2 驱动机构 35 旋转动力机构

[0015] 21 X轴驱动机构 B 电芯

[0016] 22 Y轴驱动机构 B1 极耳

[0017] 3 弯折机构 P 转接板

[0018] 31 移动架 P1 导电片

[0019] 32 上下动力机构 P11 平面部

[0020] 33 夹持动力机构 P12 直立部

具体实施方式

[0021] 下面参照附图来详细说明本实用新型的弯折装置。

[0022] 参照图1至图3，根据本实用新型的弯折装置用于将直立的片体弯折到目标对象上，所述弯折装置包括驱动机构2以及弯折机构3。弯折机构3包括：移动架31；上下动力机构32，固定在驱动机构2上并由驱动机构2驱动以在XY平面内移动，且与移动架31相连以带动移动架31沿Z方向上下移动；夹持动力机构33，设置在移动架31上；以及两个夹持手指34，设置在夹持动力机构33上，并能够在夹持动力机构33的带动下从所述片体外侧向两个夹持手指34的中间靠拢，以将所述片体弯折到目标对象上。

[0023] 在根据本实用新型的弯折装置中，在驱动机构2和上下动力机构32将弯折机构3的两个夹持手指34移动到对应片体的外侧后，夹持动力机构33带动两个夹持手指34向中间靠拢，从而将所述直立的片体弯折到目标对象上。因此，本实用新型的弯折装置能够实现片体的自动化弯折，提高弯折效率和产品的一致性，降低成本。

[0024] 在根据本实用新型的弯折装置中，当驱动机构2将弯折机构3移动到与直立的片体对应的位置后，上下动力机构32驱动移动架31向下移动，进而将设置在夹持动力机构33上的两个夹持手指34移动到对应片体的外侧(弯折方向的相反侧)；然后夹持动力机构33带动两个夹持手指34向中间靠拢，从而将所述直立的片体弯折到目标对象上。在一个弯折的过程中，本实用新型的弯折装置可以一次弯折两个直立的片体，即两个夹持手指34分别移动到所述两个直立片体中对应片体的外侧，两个夹持手指34在向中间靠拢的过程中同时弯折两个直立片体。在一个弯折的过程中，本实用新型的弯折装置也可以一次仅弯折一个直立的片体，即两个夹持手指34分别位于所述一个直立的片体的两侧，只是一个夹持手指34靠近所述一个直立的片体，而另一个远离所述一个直立的片体，在两个夹持手指34在向中间靠拢的过程中，仅靠近所述一个直立的片体的一个夹持手指34弯折该片体，而另一个则不接触该片体。

[0025] 在根据本实用新型的弯折装置中，所述XY平面为X方向和Y方向组成的平面。

[0026] 在根据本实用新型的弯折装置中，上下动力机构32和夹持动力机构33为气缸。

[0027] 在根据本实用新型的弯折装置中，参照图1和图2，驱动机构2包括：X轴驱动机构21，驱动上下动力机构32沿X方向移动；以及Y轴驱动机构22，驱动上下动力机构32沿Y方向移动。X轴驱动机构21、Y轴驱动机构22以及上下动力机构32可以实现夹持手指34在三维空间内任意(可实现)位置内移动，以便于将夹持手指34移动到不同的工位。

[0028] 在根据本实用新型的弯折装置中，参照图2，弯折机构3还包括：旋转动力机构35，固定在移动架31上并能够带动夹持动力机构33绕Z方向旋转。旋转动力机构35通过夹持动力机构33带动两个夹持手指34绕Z方向(也就是与Z方向平行的中心轴)旋转，从而使得两个夹持手指34向中间靠拢的方向与直立的片体弯折的方向相同。

[0029] 在根据本实用新型的弯折装置中，旋转动力机构35为气缸。

[0030] 在根据本实用新型的弯折装置中，参照图1和图2，弯折机构3用于将电芯B的直立的极耳B1弯折到转接板P上，此时所述直立的片体为电芯B的直立的极耳B1，所述目标对象为转接板P。

[0031] 在根据本实用新型的弯折装置中，参照图1至图3，转接板P上设有多个导电片P1，导电片P1具有固定在转接板P上的平面部P11和沿Z方向延伸的直立部P12；弯折机构3还用于将对应电芯B直立的极耳B1弯折到对应的导电片P1的平面部P11上，此时所述直立的片体为电芯B的直立的极耳B1，所述目标对象为导电片P1的平面部P11。

[0032] 在根据本实用新型的弯折装置中，弯折机构3需要将直立的极耳B1弯折到对应的导电片P1上，便于后续的焊接工艺(即将极耳B1焊接到导电片P1上，以实现极耳B1和导电片P1的固定电连接)。通常，部分导电片P1的两侧都设有极耳B1，两个极耳B1均需弯折在同一个导电片P1上，以将两个极耳B1串并联，此时，两个夹持手指34分别移动到所述两个极耳B1中对应极耳B1的外侧，两个夹持手指34在向中间靠拢的过程中同时将两个直立极耳B1弯折到导电片P1的平面部P11上。部分导电片P1仅一侧设有极耳B1(作为总正输出极的极耳B1和总负输出极的极耳B1，不能与其它极耳B1串联，所以无法与其它极耳B1弯折到同一个导电片P1上)，此时，两个夹持手指34分别位于所述一个直立的极耳B1的两侧，只是一个夹持手指34靠近所述一个直立的极耳B1，而另一个远离所述一个直立的极耳B1，在两个夹持手指34在向中间靠拢的过程中，仅靠近所述一个直立的极耳B1的一个夹持手指34将该极耳B1弯折到导电片P1的平面部P11上，而另一个则不接触该极耳B1。

[0033] 在根据本实用新型的弯折装置中，每个导电片P1对应一个弯折的工位，即驱动机构2驱动弯折机构3到对应导电片P1的上方后，弯折机构3将与该导电片P1对应的极耳B1弯折到该导电片P1的平面部P11上；弯折完成后，驱动机构2再将弯折机构3驱动到另一个导电片P1的上方，进行下一次弯折。

[0034] 在根据本实用新型的弯折装置中，所述弯折装置还能够用于将导电片P1的直立部P12弯折到的已弯折的极耳B1上，此时所述直立的片体为导电片P1的直立部P12，所述目标对象为已弯折的极耳B1。

[0035] 在根据本实用新型的弯折装置中，当弯折装置将直立的极耳B1弯折到导电片P1的平面部P11后，旋转动力机构35带动两个夹持手指34绕Z方向旋转以使两个夹持手指34向中间靠拢的方向与导电片P1的直立部P12的弯折方向相同，然后重复弯折过程将导电片P1的直立部P12弯折到的已弯折的极耳B1上，便于后续的焊接工艺(即将极耳B1焊接到导电片P1上，以实现极耳B1和导电片P1的固定电连接)。

[0036] 在根据本实用新型的弯折装置中，所述直立的片体和目标对象可固定在载具1中，以便于弯折。

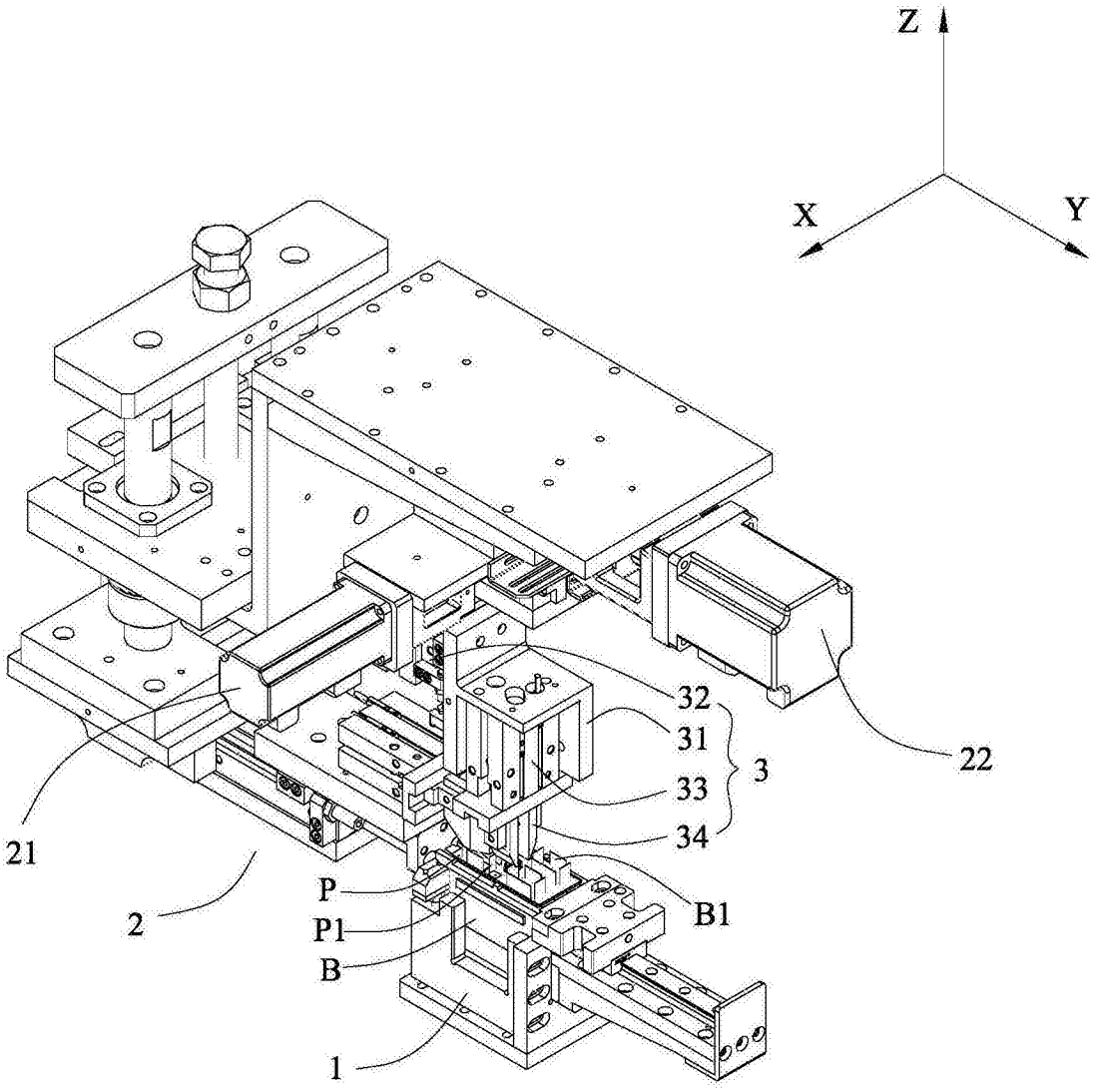


图1

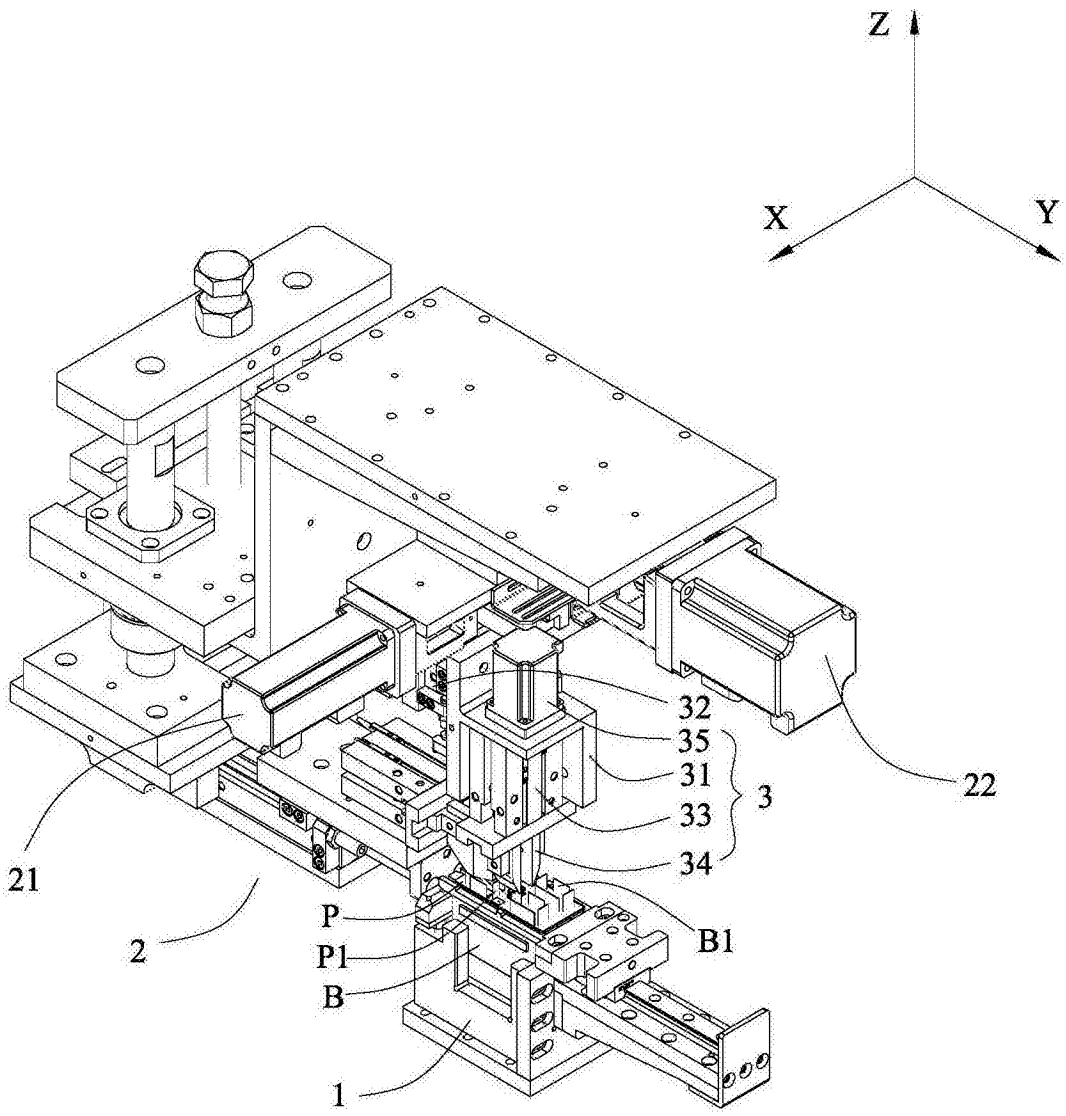


图2

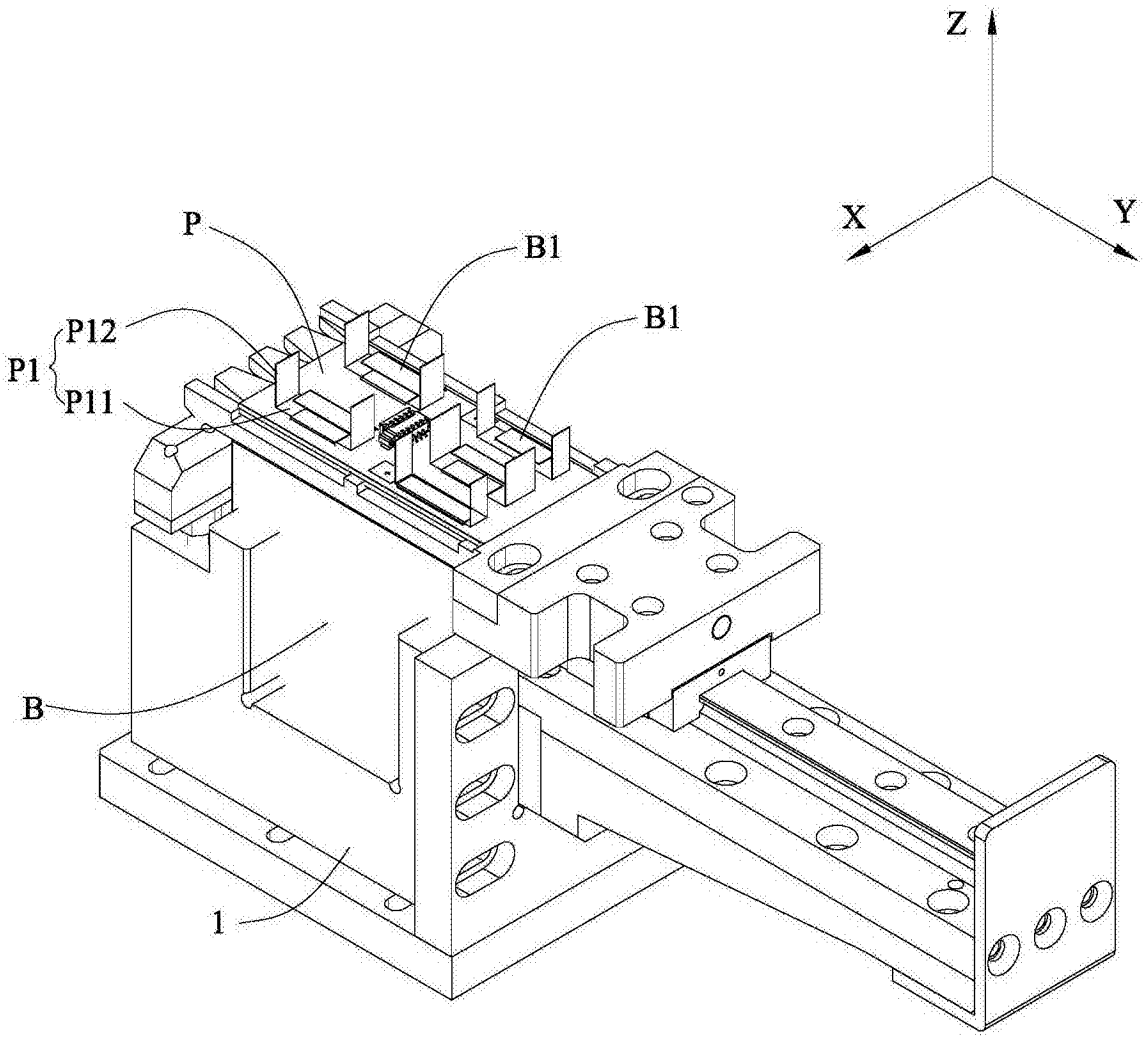


图3