



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203592201 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201320632232. X

(22) 申请日 2013. 10. 14

(73) 专利权人 亿和精密工业(苏州)有限公司

地址 215011 江苏省苏州市苏州高新技术产业
业开发区马运路 268 号

(72) 发明人 潘小军 赵鹏 秦响 赵小波

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 傅靖 彭益波

(51) Int. Cl.

B23G 1/16 (2006. 01)

B23G 1/44 (2006. 01)

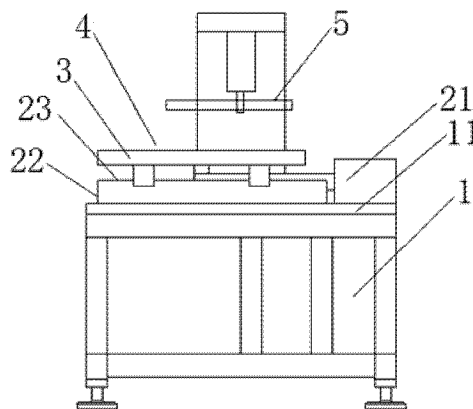
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种气缸拉动的攻牙装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气缸拉动的攻牙装置,用于对工件进行攻牙,所述攻牙装置包括:机架,其上设置有底板;气缸拉动装置,包括设置于所述底板上的移栽气缸、沿所述移栽气缸的行程方向延伸的导轨以及滑动连接所述导轨的滑块;工作台,连接于所述移栽气缸的活塞杆上并且随所述滑块沿所述导轨移动;攻牙治具组件,设置于所述工作台上并且承载所述工件;以及攻牙机,设置于所述攻牙治具组件的上方并且对所述工件进行攻牙。本实用新型中的气缸拉动的攻牙装置集输送,攻牙及防护为一体,操作简单方便,安全,在攻牙的同时放置物料、取料同步完成,充分、合理地发挥攻牙机工作效率,质量稳定可靠。



1. 一种气缸拉动的攻牙装置,用于对工件进行攻牙,其特征在于,所述攻牙装置包括:
机架,其上设置有底板;
气缸拉动装置,包括设置于所述底板上的移栽气缸、沿所述移栽气缸的行程方向延伸的导轨以及滑动连接所述导轨的滑块;
工作台,连接于所述移栽气缸的活塞杆上并且随所述滑块沿所述导轨移动;
攻牙治具组件,设置于所述工作台上并且承载所述工件;
以及攻牙机,设置于所述攻牙治具组件的上方并且对所述工件进行攻牙。
2. 根据权利要求1所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述攻牙治具组件包括第一攻牙治具和第二攻牙治具,所述第一攻牙治具和第二攻牙治具沿所述移栽气缸的行程方向排列。
3. 根据权利要求2所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述攻牙装置还包括进出料机构,所述进出料机构包括:
第一进料输送带,设置于所述第一攻牙治具的一侧并且承载待攻牙的所述工件,所述第一进料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;
第二进料输送带,设置于所述第二攻牙治具的一侧并且承载待攻牙的所述工件,所述第二进料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;
出料输送带,设置于所述第一攻牙治具和第二攻牙治具的另一侧并且承载攻牙完成的所述工件,所述出料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;
第一进出料气缸,设置于所述第一进料输送带的外侧并且推动待攻牙的所述工件至所述第一攻牙治具上和推动攻牙完成的所述工件至所述出料输送带上;
第二进出料气缸,设置于所述第二进料输送带的外侧并且推动待攻牙的所述工件至所述第二攻牙治具上和推动攻牙完成的所述工件至所述出料输送带上;
限位板,设置于所述出料输送带的外侧并且限制攻牙完成的所述工件掉落所述出料输送带。
4. 根据权利要求3所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述第一进料输送带上还设置有第一进料限位板,所述第二进料输送带上还设置有第二进料限位板。
5. 根据权利要求4所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述第一进出料气缸的活塞杆上设置有与所述工件接触的第一进出料顶板,所述第二进出料气缸的活塞杆上设置有与所述工件接触的第二进出料顶板。
6. 根据权利要求5所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述第一进料输送带、第二进料输送带以及出料输送带的上表面均与所述攻牙治具的上表面齐平。
7. 根据权利要求6所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述底板上还设有定位块,所述定位块设于所述工作台的运动轨迹的两端,并且定位所述工作台的位置。
8. 根据权利要求7所述的气缸拉动的攻牙装置,其特征在于,所述攻牙装置还包括电控系统,所述电控系统控制连接所述移栽气缸、进出料气缸以及攻牙机。

一种气缸拉动的攻牙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种攻牙装置,特别涉及一种气缸拉动的攻牙装置。

背景技术

[0002] 对于大多数工厂而言,工件上需要攻多个牙(M1.5-M8 间的牙),牙杆直径一般为 $\phi 12.0\text{mm}$ 左右,对牙孔距离在 12mm 以上的产品可以轻松实现同时攻多个牙,但是针对牙孔距离在 12mm 以内的产品,就需要分多工序进行攻牙了,会浪费很多时间和人力,或者是采用特制的压杆,但是特制压杆成本比较高,不适合当今社会的多种小批量生产的生产需求,因此现有的攻牙机只能同时攻牙距大于 12.0mm 的多个牙孔,而小于 12.0mm 牙距的多个牙孔要依次攻牙,不能同时攻牙,这样会浪费很多工时,自动化程度低,生产效率低,难以保证生产的顺利性,从而影响产量,满足不了客户订单需求,且大大增加了员工的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种能够实现轮流作业并且提高工作效率的气缸拉动的攻牙装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种气缸拉动的攻牙装置,用于对工件进行攻牙,所述攻牙装置包括:

[0005] 机架,其上设置有底板;

[0006] 气缸拉动装置,包括设置于所述底板上的移栽气缸、沿所述移栽气缸的行程方向延伸的导轨以及滑动连接所述导轨的滑块;

[0007] 工作台,连接于所述移栽气缸的活塞杆上并且随所述滑块沿所述导轨移动;

[0008] 攻牙治具组件,设置于所述工作台上并且承载所述工件;

[0009] 以及攻牙机,设置于所述攻牙治具组件的上方并且对所述工件进行攻牙。

[0010] 优选的,所述攻牙治具组件包括第一攻牙治具和第二攻牙治具,所述第一攻牙治具和第二攻牙治具沿所述移栽气缸的行程方向排列。

[0011] 优选的,所述攻牙装置还包括进出料机构,所述进出料机构包括:

[0012] 第一进料输送带,设置于所述第一攻牙治具的一侧并且承载待攻牙的所述工件,所述第一进料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;

[0013] 第二进料输送带,设置于所述第二攻牙治具的一侧并且承载待攻牙的所述工件,所述第二进料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;

[0014] 出料输送带,设置于所述第一攻牙治具和第二攻牙治具的另一侧并且承载攻牙完成的所述工件,所述出料输送带的输送方向平行于所述移栽气缸的行程方向;

[0015] 第一进出料气缸,设置于所述第一进料输送带的外侧并且推动待攻牙的所述工件至所述第一攻牙治具上和推动攻牙完成的所述工件至所述出料输送带上;

[0016] 第二进出料气缸,设置于所述第二进料输送带的外侧并且推动待攻牙的所述工件至所述第二攻牙治具上和推动攻牙完成的所述工件至所述出料输送带上;

[0017] 限位板,设置于所述出料输送带的外侧并且限制攻牙完成的所述工件掉落所述出料输送带。

[0018] 优选的,所述第一进料输送带上还设置有第一进料限位板,所述第二进料输送带上还设置有第二进料限位板。

[0019] 优选的,所述第一进出料气缸的活塞杆上设置有与所述工件接触的第一进出料顶板,所述第二进出料气缸的活塞杆上设置有与所述工件接触的第二进出料顶板。

[0020] 优选的,所述第一进料输送带、第二进料输送带以及出料输送带的上表面均与所述攻牙治具的上表面齐平。

[0021] 优选的,所述底板上还设有定位块,所述定位块设于所述工作台的运动轨迹的两端,并且定位所述工作台的位置。

[0022] 优选的,所述攻牙装置还包括电控系统,所述电控系统控制连接所述移栽气缸、进出料气缸以及攻牙机。

[0023] 采用本技术方案的有益效果是:本实用新型中的气缸拉动的攻牙装置集输送,攻牙及防护为一体,操作简单方便,安全,在攻牙的同时放置物料、取料同步完成,充分、合理地发挥攻牙机工作效率,质量稳定可靠。

[0024] 本实用新型中的气缸拉动的攻牙装置设置有进出料机构,不需要人工搬运工件,即可实现自动进料、攻牙以及出料,极大的提高了生产效率。

[0025] 本实用新型中的第一进料输送带上还设置有第一进料限位板,第二进料输送带上还设置有第二进料限位板,可以在第一攻牙治具出料时挡住第一进料输送带上的待攻牙的工件,使第一进出料气缸可以推动攻牙完成的工件至出料输送带上,之后第一进料限位板释放待攻牙的工件,使第一进出料气缸可以推动待攻牙的工件至第一攻牙治具,可以在第二攻牙治具出料时挡住第二进料输送带上的待攻牙的工件,使第二进出料气缸可以推动攻牙完成的工件至出料输送带上,之后第二进料限位板释放待攻牙的工件,使第二进出料气缸可以推动待攻牙的工件至第二攻牙治具。

[0026] 本实用新型中的第一进出料气缸设置有第一进出料顶板,第二进出料气缸设置有第二进出料顶板,可以方便的推顶工件。

[0027] 本实用新型中的底板上还设有定位块,可以限制工作台的移动轨迹,防止意外事故的发生。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例1的主视图;

[0029] 图2是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例1的俯视图;

[0030] 图3是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例1中气缸拉动装置、工作平台以及攻牙治具的结构示意图;

[0031] 图4是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例2的俯视图;

[0032] 图5是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例2中气缸拉动装置、工作平台以及攻牙治具的结构示意图;

[0033] 图6是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例3的俯视图;

[0034] 图7是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例4的俯视图;

[0035] 图 8 是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例 5 的俯视图；

[0036] 图 9 是本实用新型公开的气缸拉动的攻牙装置实施例 6 的俯视图。

[0037] 图中，1. 机架 11. 底板 21. 移栽气缸 22. 导轨 23. 滑块 3. 工作台 4. 攻牙治具 41. 第一攻牙治具 42. 第二攻牙治具 5. 攻牙机 61. 第一进料输送带 62. 第二进料输送带 63. 出料输送带 64. 第一进出料气缸 65. 第二进出料气缸 66. 限位板 7. 定位块。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施例。

[0039] 实施例 1

[0040] 参见图 1- 图 3, 如其中的图例所示, 一种气缸拉动的攻牙装置, 用于对工件进行攻牙, 上述攻牙装置包括:

[0041] 一机架 1, 其上设置有底板 11;

[0042] 一气缸拉动装置 2, 包括设置于底板 11 上的移栽气缸 21、沿移栽气缸 21 的行程方向延伸的导轨 22 以及滑动连接导轨 22 的滑块 23;

[0043] 一工作台 3, 连接于移栽气缸 21 的活塞杆上并且随滑块 23 沿导轨 22 移动;

[0044] 一攻牙治具组件, 包括一攻牙治具 4, 其设置于工作台 3 上并且承载上述工件;

[0045] 以及一攻牙机 5, 设置于攻牙治具 4 的上方并且对上述工件进行攻牙;

[0046] 电控系统, 控制连接移栽气缸 21 和攻牙机 5。

[0047] 通过电控系统控制移栽气缸 21 来驱动工作台 3 运动, 工作台 3 带动攻牙治具 4 在工作台 3 的运动轨迹上运动, 当攻牙治具 4 到位后, 此时攻牙机 5 正对工件上第一个需要攻牙的位置, 攻牙机 5 开始对攻牙治具 4 上的工件进行第一个牙孔的攻牙, 当第一个牙孔攻牙完成后, 电控系统控制攻牙治具 4 移动, 使攻牙机 5 正对工件上第二个需要攻牙的位置, 按照这种方法, 攻牙机 5 可以在工件连续攻多个牙孔, 如此, 对于牙孔距离在 12mm 以内的产品可以实现连续的攻牙。

[0048] 实施例 2

[0049] 参见图 4- 图 5, 如其中的图例所示, 其余与所述实施例 1 相同, 不同之处在于, 上述攻牙治具组件包括第一攻牙治具 41 和第二攻牙治具 42, 第一攻牙治具 41 和第二攻牙治具 42 沿移栽气缸 21 的行程方向排列。

[0050] 通过电控系统控制移栽气缸 21 来驱动工作台 3 运动, 工作台 3 带动第一, 第二攻牙治具 41, 42 在工作台 3 的运动轨迹上运动, 当第一攻牙治具 41 到位后, 攻牙机 5 开始对第一攻牙治具 41 上的工件进行攻牙, 此时第一攻牙治具 41 进行取料放料工序; 当第一攻牙治具 41 上的工件攻牙完成后, 电控系统控制第一攻牙治具 41 移开, 并且第二攻牙治具 42 同步到位, 攻牙机 5 开始对第二攻牙治具 42 上的工件进行攻牙, 此时第一攻牙治具 41 进行取料放料工序, 如此循环往复. 可以极大的提高攻牙效率。

[0051] 实施例 3

[0052] 参见图 6, 如其中的图例所示, 其余与所述实施例 1 相同, 不同之处在于, 上述攻牙装置还包括进出料机构, 上述进出料机构包括:

[0053] 一第一进料输送带 61, 设置于第一攻牙治具 41 的一侧并且承载待攻牙的上述工

件,第一进料输送带 61 的输送方向平行于移栽气缸 21 的行程方向;

[0054] 一第二进料输送带 62,设置于第二攻牙治具 42 的一侧并且承载待攻牙的上述工件,第二进料输送带 62 的输送方向平行于移栽气缸 21 的行程方向;

[0055] 一出料输送带 63,设置于第一攻牙治具 41 和第二攻牙治具 42 的另一侧并且承载攻牙完成的上述工件,出料输送带 63 的输送方向平行于移栽气缸 21 的行程方向;

[0056] 一第一进出料气缸 64,设置于第一进料输送带 61 的外侧并且推动待攻牙的上述工件至第一攻牙治具 41 上和推动攻牙完成的上述工件至出料输送带 63 上;

[0057] 一第二进出料气缸 65,设置于第二进料输送带 62 的外侧并且推动待攻牙的上述工件至第二攻牙治具 42 上和推动攻牙完成的上述工件至出料输送带 63 上;

[0058] 一限位板 66,设置于出料输送带 63 的外侧并且限制攻牙完成的上述工件掉落出料输送带 63。

[0059] 第一进料输送带 61、第二进料输送带 62 以及出料输送带 63 的上表面均与第一攻牙治具 41 和第二攻牙治具 42 的上表面齐平。

[0060] 上述电控系统控制连接第一进料输送带 61、第二进料输送带 62、出料输送带 63 以及第一进出料气缸 64 以及第二进出料气缸 65。

[0061] 通过电控系统控制移栽气缸 21 来驱动工作台 3 运动,工作台 3 带动第一,第二攻牙治具 41,42 在工作台 3 的运动轨迹上运动,当第一攻牙治具 41 移动到取放料的位置,第一进料输送带 61 输送待攻牙的工件至正对第一攻牙治具 41 的地方并且停止继续输送,此时第一进出料气缸 64 推动待攻牙的工件至第一攻牙治具 41 上,电控系统控制第一攻牙治具 41 移动,使其移动到攻牙的位置,此时攻牙机 5 开始对第一攻牙治具 41 上的工件进行攻牙,与此同时,第二攻牙治具 42 移动到取放料的位置,第二进料输送带 62 输送待攻牙的工件至正对第二攻牙治具 42 的地方并且停止继续输送,此时第二进出料气缸 65 推动待攻牙的工件至第二攻牙治具 42 上。

[0062] 当第一攻牙治具 41 上的工件攻完牙后,电控系统控制第一攻牙治具 41,使其回到取放料的位置,此时第一进出料气缸 64 推动加工完成的工件至出料输送带 63 上,出料输送带 63 输送加工完成的工件离开,与此同时,攻牙机 5 对第二攻牙治具 42 上的工件进行攻牙。

[0063] 如此,循环往复,可以实现对第一攻牙治具 41 和第二攻牙治具 42 上的工件进行攻牙,实现了进料、攻牙以及出料的全自动化,限位板 66 可以防止攻牙完成的工件的意外掉落。

[0064] 实施例 4

[0065] 参见图 7,如其中的图例所示,其余与所述实施例 3 相同,不同之处在于,第一进料输送带 61 上还设置有第一进料限位板 611,第二进料输送带 62 上还设置有第二进料限位板 621。

[0066] 设置第一进料限位板 611 和第二进料限位板 621 可以在第一进出料气缸 64 和第二进出料气缸 65 进行出料时将正在进料的工件隔挡。

[0067] 实施例 5

[0068] 参见图 8,如其中的图例所示,其余与所述实施例 4 相同,不同之处在于,第一进出料气缸 64 的活塞杆上设置有与上述工件接触的第一进出料顶板 641,第二进出料气缸 65 的

活塞杆上设置有与上述工件接触的第二进出料顶板 651。

[0069] 第一进料顶板 641 和第二进料顶板 651 分别与工件相匹配,可以更好的推顶工件。

[0070] 实施例 6

[0071] 参见图 9,如其中的图例所示,其余与所述实施例 6 相同,不同之处在于,底板 11 上还设有定位块 7,定位块 7 设于工作台 3 的运动轨迹的两端,并且定位工作台 3 的位置。

[0072] 定位块 7 可以起到防护作用,防止意外事故的发生。

[0073] 采用本技术方案的有益效果是:本实用新型中的气缸拉动的攻牙装置集输送,攻牙及防护为一体,操作简单方便,安全,在攻牙的同时放置物料、取料同步完成,充分、合理地发挥攻牙机工作效率,质量稳定可靠。

[0074] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式,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创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

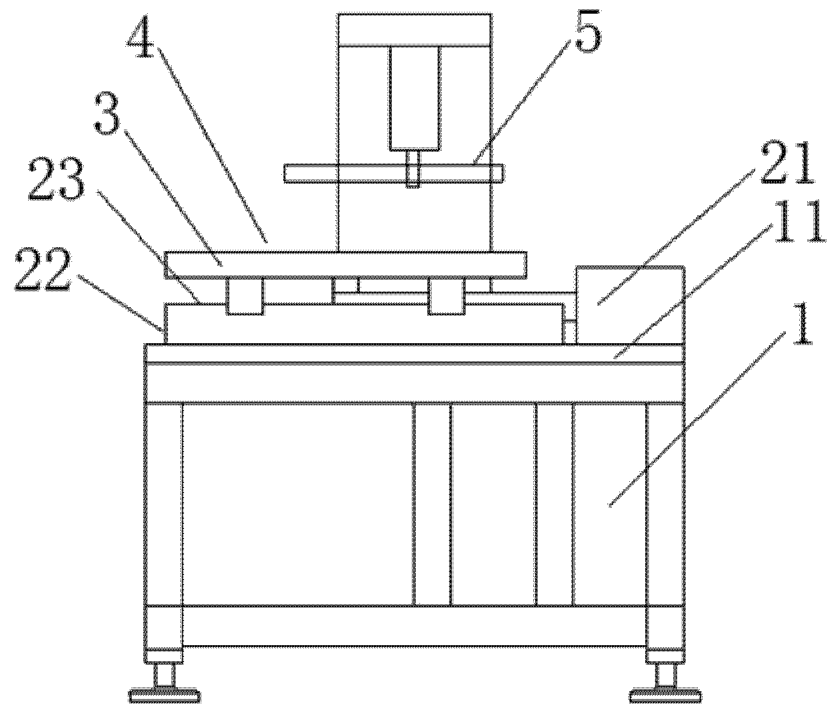


图 1

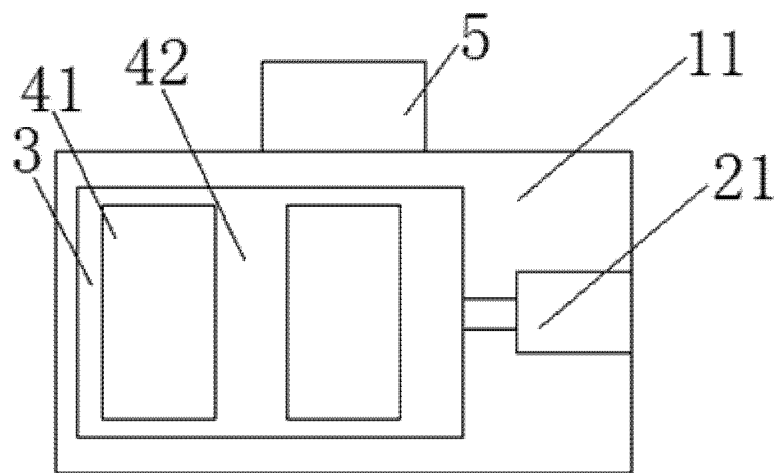


图 2

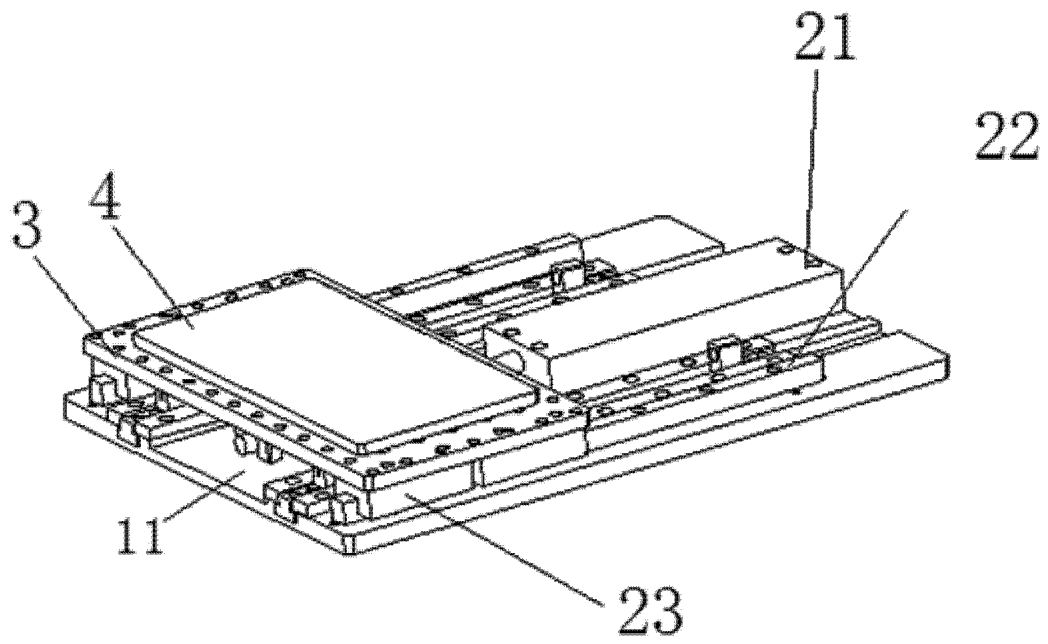


图 3

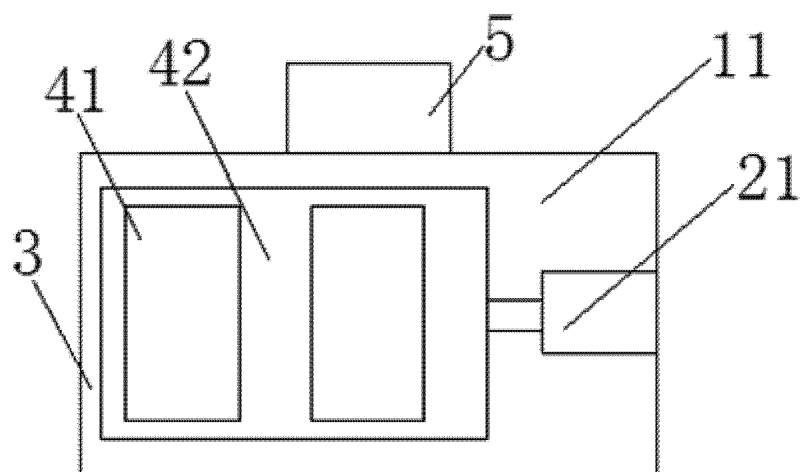


图 4

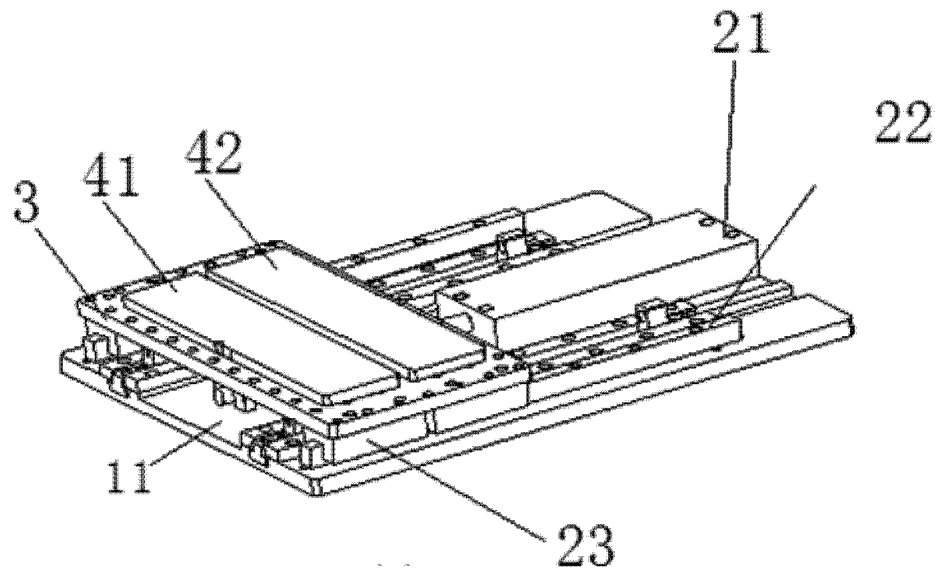


图 5

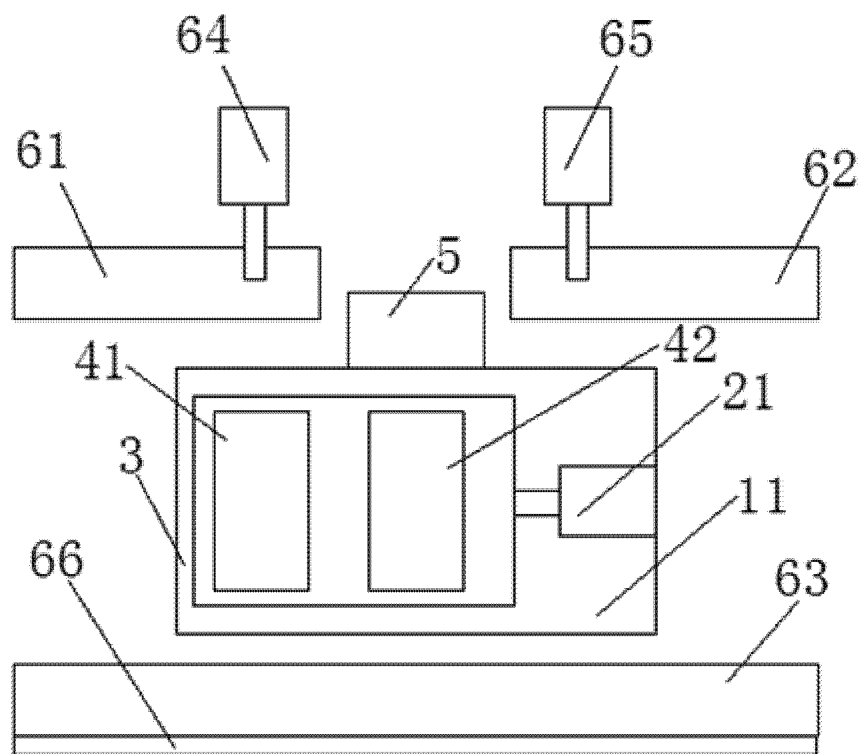


图 6

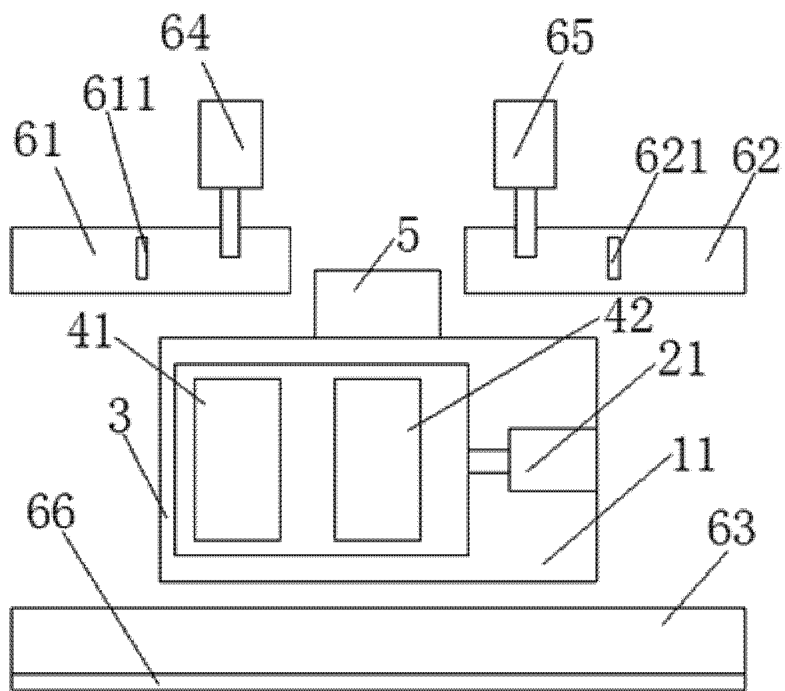


图 7

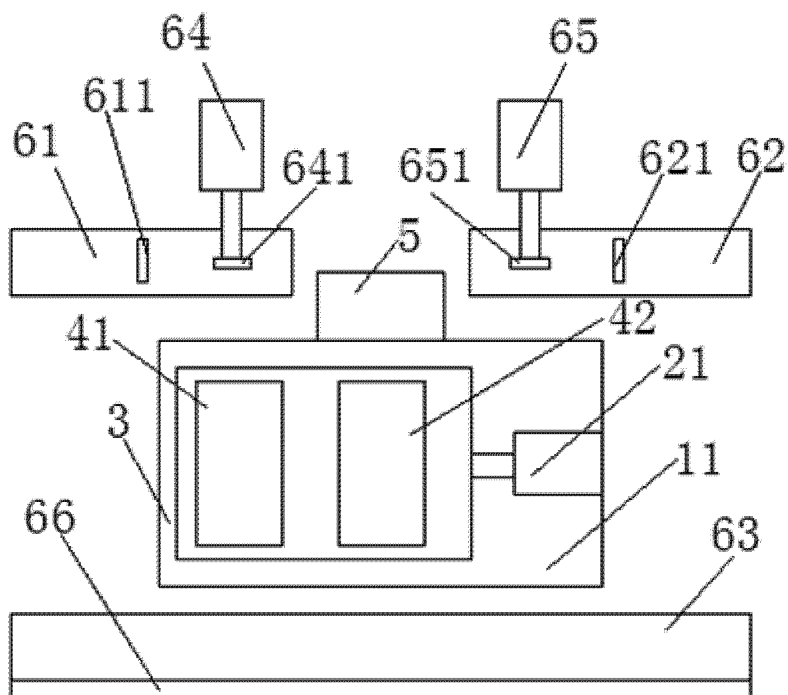


图 8

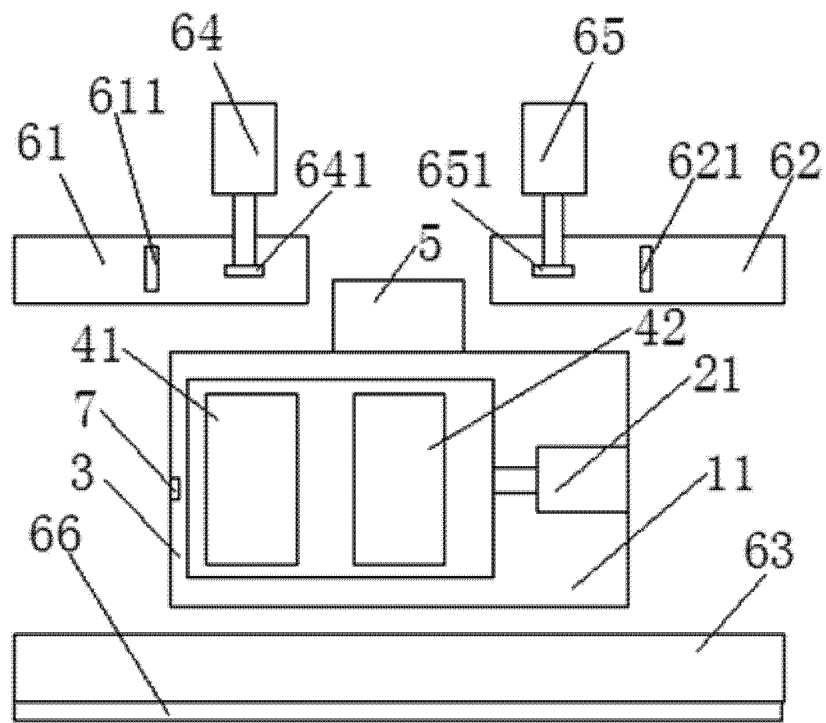


图 9