(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 202438862 U
(45)授权公告日 2012.09.19

(21)申请号 201220003084.0

(22)申请日 2012.01.05

(73)专利权人 上海工程技术大学
地址 200336 上海市长宁区仙霞路 350 号

(72)发明人 杜继涛 朱正龙 陈健龙

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227
代理人 季申清

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

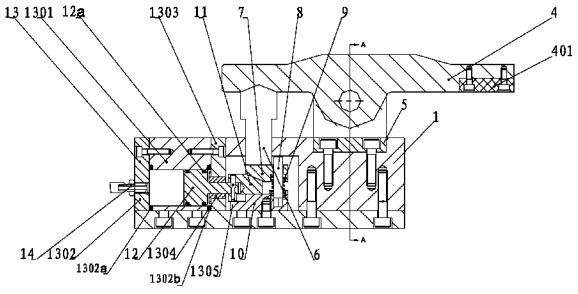
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

新型气动压板装置

(57)摘要

一种新型气动压板装置，它包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)上表面开有安装槽(5)，安装槽(5)内固定装有U型支架(2)，U型支架(2)两侧壁上有转轴(3)固定穿过，转轴(3)上装有压板(4)，压板(4)可绕转轴(3)转动；本实用新型提供的新型气动压板装置，能够快速的实现对工件的夹紧，同时不需要耗费多大气力就能将较大的工件夹紧在工作台面上，降低了工人的劳动强度，提高了生产的效率。



CN 202438862 U

1. 一种新型气动压板装置，它包括箱体 (1)，其特征在于 :所述箱体 (1) 上表面开有安装槽 (5)，安装槽 (5) 内固定装有 U 型支架 (2)，U 型支架 (2) 两侧壁上有转轴 (3) 固定穿过，转轴 (3) 上装有压板 (4)，压板 (4) 可绕转轴 (3) 转动 ;

压板 (4) 上一侧装有顶杆 (6)，顶杆 (6) 穿过箱体 (1) 安装在上锥面滑块 (7) 上，上锥面滑块 (7) 套装在导柱 (8) 上，上锥面滑块 (7) 和导柱 (8) 凸台间装有弹簧 (9)，导柱 (8) 固定在固定导向座 (10) 内，上锥面滑块 (7) 斜锥面与下锥面滑块 (11) 斜锥面接触，下锥面滑块 (11) 安放在固定导向座 (10) 上，下锥面滑块 (11) 与活塞杆 (12) 一端连接，活塞杆 (12) 另一端装在活塞缸组件 (13) 密闭空腔内，活塞杆 (12) 将活塞缸组件 (13) 密闭空腔分成两部分，活塞杆 (12) 可在活塞缸组件 (13) 密闭空腔内滑动，活塞缸组件 (13) 密闭空腔中被活塞杆 (12) 分成的两部分上都外接压力气源 (14)。

2. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述活塞缸组件 (13) 包括缸体 (1301)，缸体 (1301) 一侧固定装有缸体前密封盖 (1302)，另一侧固定装有缸体后密封盖 (1303)，活塞杆 (12) 穿过固定在缸体后密封盖 (1303) 内的导套 (1304)，通过圆锥销 (1305) 与下锥面滑块 (11) 固定连接。

3. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述顶杆 (6) 上端为球状，装在压板 (4) 球形槽内。

4. 如权利要求 2 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述缸体 (1301) 与缸体前密封盖 (1302) 之间装有第一密封圈 (1302a)，缸体 (1301) 与缸体后密封盖 (1303) 之间装有第二密封圈 (1302b)。

5. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述活塞杆 (12) 位于活塞缸组件 (13) 密闭空腔内部分装有 Y 行密封圈 (12a)。

6. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述压板 (4) 装有顶杆 (6) 的另一端下表面上固定装有柔性垫板 (401)。

7. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述压板 (4) 和 U 型支架 (2) 之间装有垫圈 (201)。

8. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述外接压力气源 (14) 通路上装有换向阀 (15)。

9. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述转轴 (3) 上装有防滑销 (301)。

10. 如权利要求 1 所述的一种新型气动压板装置，其特征在于 :所述活塞缸组件 (13)、固定导向底座 (10) 和箱体 (1) 固定在底座板 (16) 上。

新型气动压板装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域，具体讲就是一种新型气动压板装置。

背景技术

[0002] 在机床上加工工件时，需要将工件固定在工作台面上，而目前采用最广泛的方法是利用压板或钳台将工件固定在工作台面上。但是，压板或钳台固定工件的方式是通过扳手拧动螺母实现夹紧，这种方法耗时大，且由于螺母的滑丝容易导致整个压紧装置的失稳，从而导致加工的失败，同时在用压板或钳台夹紧大型工件时需要操作工人有较大的力气才能完成，增加了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种新型气动压板装置，能够快速的实现对工件的夹紧，同时不需要耗费多大气力就能将较大的工件夹紧在工作台面上，降低了工人的劳动强度，提高了生产的效率。

[0004] 技术方案

[0005] 为了实现上述技术目的，本实用新型设计一种新型气动压板装置，它包括箱体，其特征在于：所述箱体上表面开有安装槽，安装槽内固定装有 U 型支架，U 型支架两侧壁上有转轴固定穿过，转轴上装有压板，压板可绕转轴转动；

[0006] 压板上一侧装有顶杆，顶杆穿过箱体安装在上锥面滑块上，上锥面滑块套装在导柱上，上锥面滑块和导柱凸台间装有弹簧，导柱固定在固定导向座内，上锥面滑块斜锥面与下锥面滑块斜锥面接触，下锥面滑块安放在固定导向座上，下锥面滑块与活塞杆一端连接，活塞杆另一端装在活塞缸组件密闭空腔内，活塞杆将活塞缸组件密闭空腔分成两部分，活塞杆可在活塞缸组件密闭空腔内滑动，活塞缸组件密闭空腔中被活塞杆分成的两部分上都外接压力气源。

[0007] 所述活塞缸组件包括缸体，缸体一侧固定装有缸体前密封盖，另一侧固定装有缸体后密封盖，活塞杆穿过固定在缸体后密封盖内的导套，通过圆锥销与下锥面滑块固定连接。

[0008] 所述顶杆上端为球状，装在压板球形槽内。

[0009] 所述缸体与缸体前密封盖之间装有第一密封圈，缸体与缸体后密封盖之间装有第二密封圈。

[0010] 所述活塞杆位于活塞缸组件密闭空腔内部分装有 Y 行密封圈。

[0011] 所述压板装有顶杆的另一端下表面上固定装有柔性垫板。

[0012] 所述压板和 U 型支架之间装有垫圈。

[0013] 所述外接压力气源通路上装有换向阀。

[0014] 所述转轴上装有防滑销。

[0015] 所述活塞缸组件、固定导向底座和箱体固定在底座板上。

[0016] 有益效果

[0017] 本实用新型利用气压和杠杆原理将工件快速夹紧，操作起来简单、方便，大大的减少了加工前的准备工作，提高了工作效率，减少加工前的准备工作，提高了生产效率，降低了公认的劳动强度。

附图说明

[0018] 附图 1 为本实用新型立体图。

[0019] 附图 2 为本实用新型俯视图。

[0020] 附图 3 为本实用新型结构示意图。

[0021] 附图 4 为附图 3 中 A 处剖视图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本实用新型做进一步阐述。

[0023] 如附图 1、2、3 和 4 所示，一种新型气动压板装置，它包括箱体 1，其中，箱体 1 上表面开有安装槽 5，安装槽 5 内固定装有 U 型支架 2，U 型支架 2 两侧壁上有转轴 3 固定穿过，转轴 3 上装有压板 4，压板 4 可绕转轴 3 转动。

[0024] 压板 4 上一侧装有顶杆 6，顶杆 6 穿过箱体 1 安装在上锥面滑块 7 上，上锥面滑块 7 套装在导柱 8 上，上锥面滑块 7 和导柱 8 凸台间装有弹簧 9，导柱 8 固定在固定导向座 10 内，上锥面滑块 7 斜锥面与下锥面滑块 11 斜锥面接触，下锥面滑块 11 安放在固定导向座 10 上，下锥面滑块 11 与活塞杆 12 一端连接，活塞杆 12 另一端装在活塞缸组件 13 密闭空腔内，活塞杆 12 将活塞缸组件 13 密闭空腔分成两部分，活塞杆 12 可在活塞缸组件 13 密闭空腔内滑动，活塞缸组件 13 密闭空腔中被活塞杆 12 分成的两部分上都外接压力气源 14。

[0025] 所述活塞缸组件 13 包括缸体 1301，缸体 1301 一侧固定装有缸体前密封盖 1302，另一侧固定装有缸体后密封盖 1303，活塞杆 12 穿过固定在缸体后密封盖 1303 内的导套 1304，通过圆锥销 1305 与下锥面滑块 11 固定连接。

[0026] 所述顶杆 6 上端为球状，装在压板 4 球形槽内。

[0027] 所述缸体 1301 与缸体前密封盖 1302 之间装有第一密封圈 1302a，缸体 1301 与缸体后密封盖 1303 之间装有第二密封圈 1302a。

[0028] 所述活塞杆 12 位于活塞缸组件 13 密闭空腔内部分装有 Y 行密封圈 12a。

[0029] 所述压板 4 装有顶杆 6 的另一端下表面上固定装有柔性垫板 401。

[0030] 所述压板 4 和 U 型支架 2 之间装有垫圈 201。

[0031] 所述外接压力气源 14 通路上装有换向阀 15。

[0032] 所述转轴 3 上装有防滑销 301。

[0033] 所述活塞缸组件 13、固定导向底座 10 和箱体 1 固定在底座板 16 上。

[0034] 夹紧工件时，通过换向阀 15 的作用，使气体从缸体前密封盖 1302 一侧进入，推动缸体 1301 内的活塞杆 12 向下锥面滑块 11 方向运动，进而推动下锥面滑块 11 向前运动，使上锥面滑块 7 通过导柱 8 的导向向上运动，推动顶杆 6 向上顶动压板 4，通过杠杆原理使工件夹紧。在压板的前端安装柔性垫板 401，在夹紧有色金属等工件时，以免将工件表面留下压痕；在松开时，调整换向阀 15 的方向，使气从缸体后密封盖 1303 一侧进入，将活塞杆 12

推动，进而将工件松开。

[0035] 本实用新型利用气压和杠杆原理将工件快速夹紧，操作起来简单、方便，大大的减少了加工前的准备工作，提高了工作效率，减少加工前的准备工作，提高了生产效率降低了公认的劳动强度。

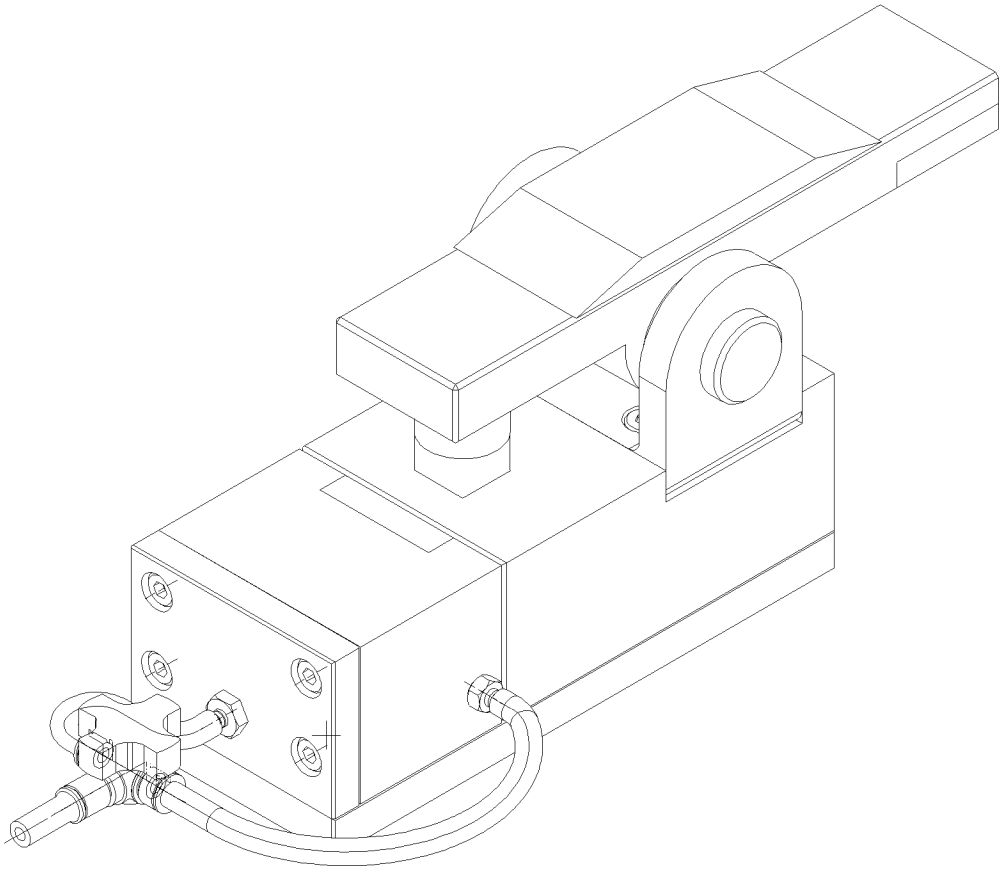


图 1

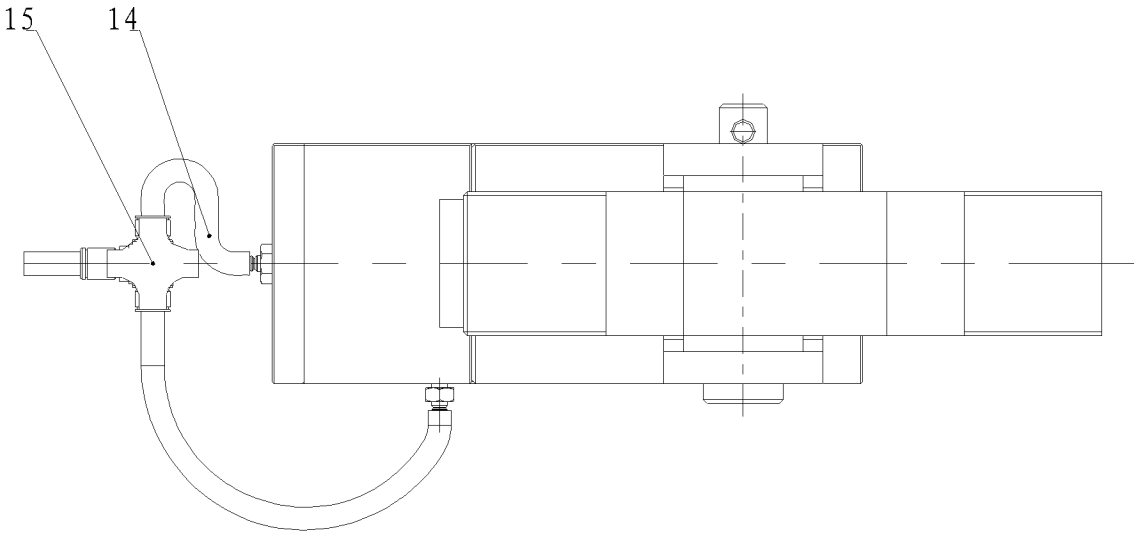


图 2

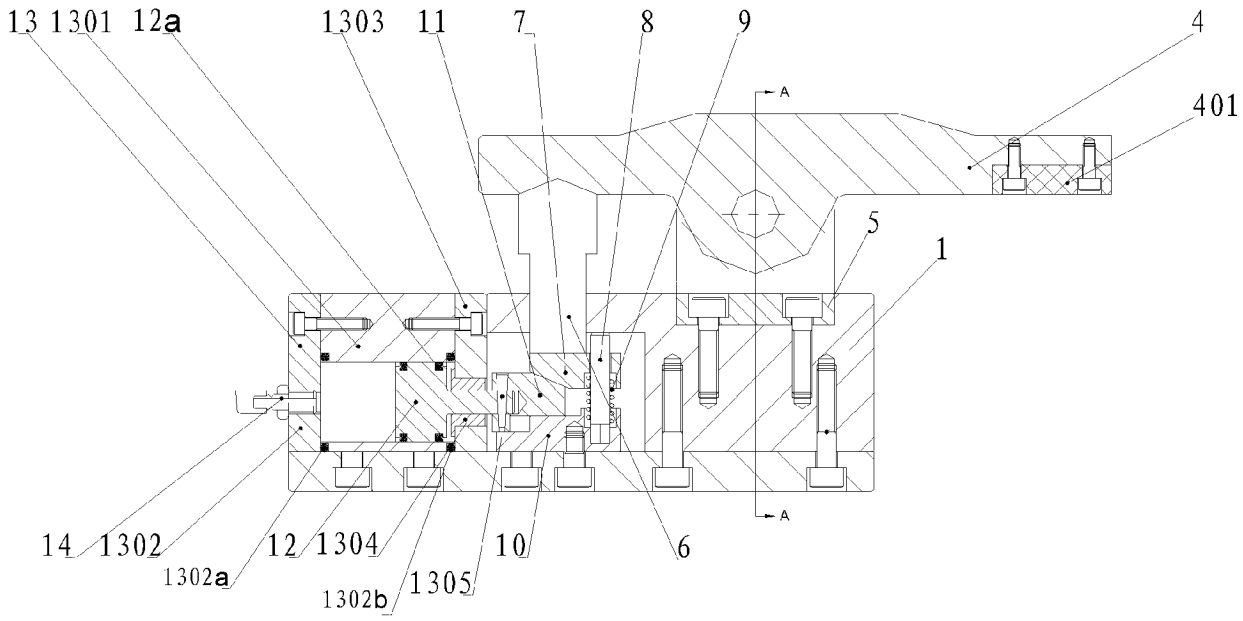

13
1301
12a
1303
11
7
8
9
4
401
A
5
1
A
14
1302
1302a
12
1304
1302b
1305
10
6

图 3

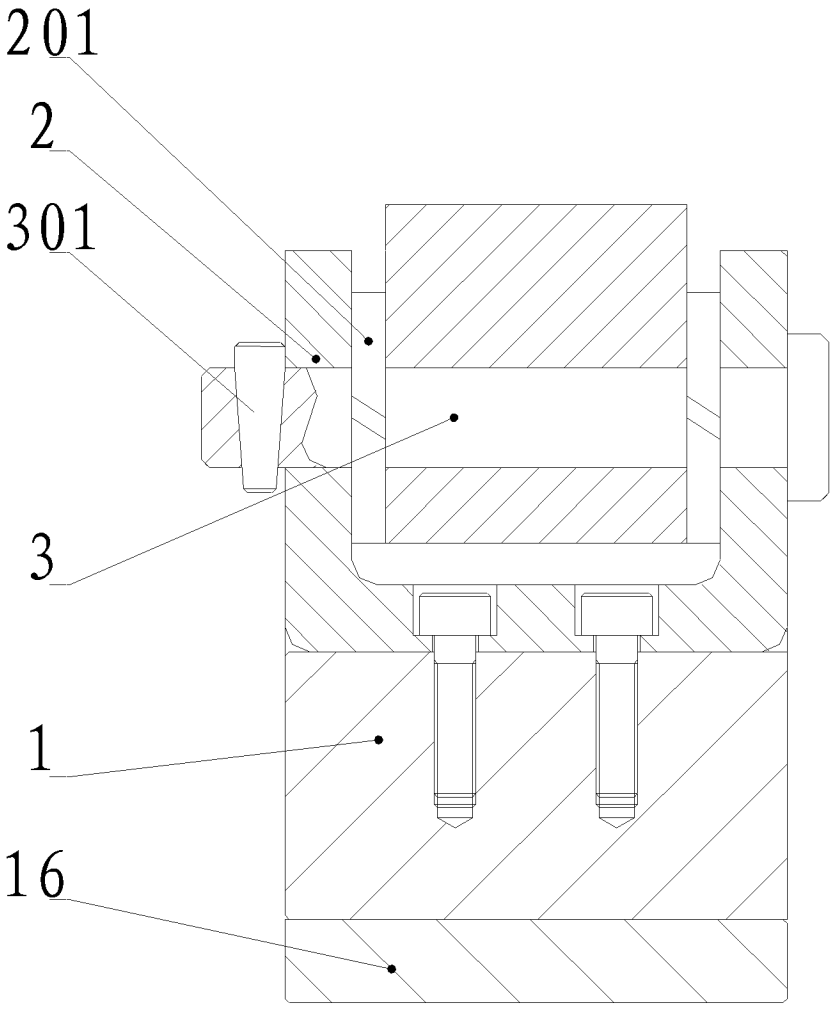


图 4