(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 204339373 U
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201420729982.3

(22)申请日 2014.11.29

(73)专利权人 重庆电子工程职业学院
地址 401331 重庆市沙坪坝区陈家桥镇

(72)发明人 肖雪

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所（普通合伙） 50217
代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

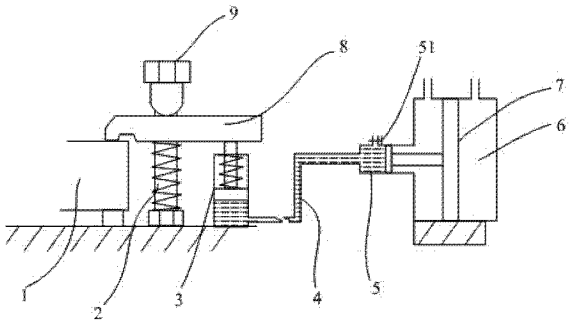
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

板件气液增力夹具

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工的夹具领域，一种板件气液增力夹具，包括夹爪杆、杆状的夹爪座、增力液压缸和动力缸，所述夹爪杆中部套接在夹爪座上，夹爪座上套有弹簧，弹簧支撑在夹爪杆下方，所述夹爪杆一端设置为夹爪，另一端与所述增力液压缸的动力杆连接，所述动力缸分为液压传动缸和气压动力缸，所述增力液压缸通过液压管与液压传动缸连通，所述液压传动缸和气压动力缸成T型缸体，且液压传动缸的内径为气压动力缸的1/10；在缸体内设置有哑铃状的动力活塞，所述液压传动缸设置有调节阀；本实用新型的有益效果在于：通过液压和气压联动来实现增压的效果，减少了使用增压的机械结构，使得夹具结构简单，并能提供稳定的夹紧力。



CN 204339373 U

1. 板件气液增力夹具，包括夹爪杆、杆状的夹爪座、增力液压缸和动力缸，其特征在于，所述夹爪杆中部套接在夹爪座上，夹爪座上套有弹簧，弹簧支撑在夹爪杆下方，所述夹爪杆一端设置为夹爪，另一端与所述增力液压缸的动力杆连接，所述动力缸分为液压传动缸和气压动力缸，所述增力液压缸通过液压管与液压传动缸连通，所述液压传动缸和气压动力缸成 T 型缸体，且液压传动缸的内径为气压动力缸的 1/10 ；在缸体内设置有哑铃状的动力活塞，所述液压传动缸设置有调节阀。

2. 根据权利要求 1 所述的板件气液增力夹具，其特征在于 ：所述液压缸的动力杆一侧设置有回复弹簧。

3. 根据权利要求 2 所述的板件气液增力夹具，其特征在于 ：所述夹爪杆的夹爪面上设置有增加摩擦力的条纹槽。

4. 根据权利要求 3 所述的板件气液增力夹具，其特征在于 ：所述夹爪座上端设置有调节螺母。

板件气液增力夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工的夹具领域，特别涉及板件气液增力夹具。

背景技术

[0002] 目前，现有的包括固定夹体、活动夹体、导杆、加力手柄的夹具，为导杆配置有锁紧夹片和加力夹片，通过加力手柄驱动加力夹片令穿设在固定夹体上的导杆移动来改变固定夹体与活动夹体之间的距离实现对物件的夹紧。但通过加力手柄往往仅能够将物件夹紧至一定程度，若需进一步的夹紧，使用者则无能为力，特备是对板件进行磨削时候，磨削刀具与板件之间具有较大的相互作用力，需要较大的夹紧力来实现板件的夹紧，并且板件由于材料的不同使用常规的夹具也无法实现夹紧力的调节。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可以根据板件材料的不同提供不同的夹紧力的增力夹具。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供的板件气液增力夹具，包括夹爪杆、杆状的夹爪座、增力液压缸和动力缸，所述夹爪杆中部套接在夹爪座上，夹爪座上套有弹簧，弹簧支撑在夹爪杆下方，所述夹爪杆一端设置为夹爪，另一端与所述增力液压缸的动力杆连接，所述动力缸分为液压传动缸和气压动力缸，所述增力液压缸通过液压管与液压传动缸连通，所述液压传动缸和气压动力缸成 T 型缸体，且液压传动缸的内径为气压动力缸的 1/10 ；在缸体内设置有哑铃状的动力活塞，所述液压传动缸设置有调节阀。

[0005] 本方案的板件气液增力夹具在使用的时候，板件放置在加工台上，夹爪杆的夹爪压紧板件上表面，为了进行多方位夹紧，可使用多个增力液压缸进行多方位压紧，夹具的动力来源于压缩空气，通过液压和气压的组合，在液压传动缸内加入增压的液压油，通过直径比为 1/10, 使得力量的倍数也相应增加，当需要夹紧时候，只需要对气缸进行供入压缩空气即可。

[0006] 本实用新型的优点在于 ：通过液压和气压联动来实现增压的效果，减少了使用增压的机械结构，使得夹具结构简单，并能提供稳定的夹紧力 ；在液压气缸上增设一个调节阀门，通过调节阀门实现对液压气缸中初始压力进行调节。

[0007] 作为优选的方案，所述液压缸的动力杆一侧设置有回复弹簧 ；回复弹簧给动力杆一个回复力，能够有效保证液压压力减小后，回复弹簧能给予液压缸的活塞回复。

[0008] 作为优选的方案，所述夹爪杆的夹爪面上设置有增加摩擦力的条纹槽 ；能够便于在夹紧板材时候，不出现滑动现象。

[0009] 作为优选的方案，所述夹爪座上端设置有调节螺母，通过调节螺母来调节弹簧对夹爪杆的夹紧力，防止夹爪杆松动。

附图说明

[0010] 图 1 为板件气液增力夹具的结构示意图。

[0011] 附图标记列举：板件 1、夹爪座 2、增力液压缸 3、液压管 4、液压传动缸 5、调节阀 51、气压动力缸 6、动力活塞 7、夹爪杆 8、调节螺母 9。

具体实施方式

[0012] 下面通过具体实施方式结合附图对本实用新型作进一步详细的说明：

[0013] 如图 1 所示，板件气液增力夹具，包括夹爪杆 8、杆状的夹爪座 2、增力液压缸 3 和动力缸，夹爪杆 8 中部套接在夹爪座 2 上，夹爪座 2 上套有弹簧，弹簧支撑在夹爪杆 8 下方，夹爪杆 8 一端设置为夹爪，另一端与增力液压缸 3 的动力杆连接，动力缸分为液压传动缸 5 和气压动力缸 6，增力液压缸 3 通过液压管 4 与液压传动缸 5 连通，液压传动缸 5 和气压动力缸 6 成 T 型缸体，且液压传动缸 5 的内径为气压动力缸 6 的 1/10；在缸体内设置有哑铃状的动力活塞 7，液压传动缸 5 设置有调节阀 51。

[0014] 板件气液增力夹具在使用的时候，板件 1 放置在加工台上，夹爪杆 8 的夹爪压紧板件 1 上表面，为了进行多方位夹紧，可使用多个增力液压缸 3 进行多方位压紧，夹具的动力来源于压缩空气，通过液压和气压的组合，在液压传动缸 5 内加入增压的液压油，通过直径比为 1/10, 使得力量的倍数也相应增加，当需要夹紧时候，只需要对气缸进行供入压缩空气即可。

[0015] 液压缸的动力杆一侧设置有回复弹簧；回复弹簧给动力杆一个回复力，能够有效保证液压压力减小后，回复弹簧能给予液压缸的活塞回复。夹爪杆的夹爪面上设置有增加摩擦力的条纹槽；能够便于在夹紧板材时候，不出现滑动现象。夹爪座上端设置有调节螺母 9，通过调节螺母 9 来调节弹簧对夹爪杆的夹紧力，防止夹爪杆松动。

[0016] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

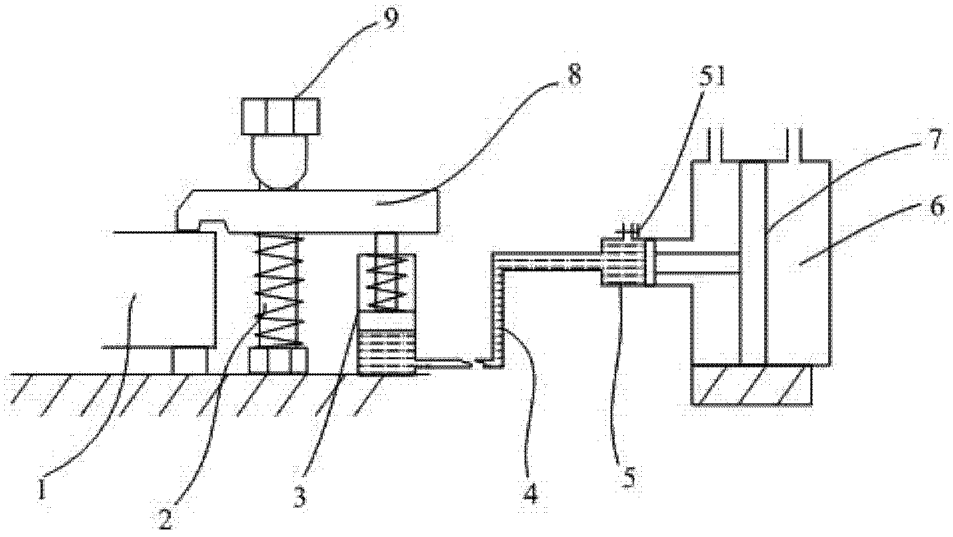


图 1