



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201783665 U

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 201020516293.6

(22) 申请日 2010.09.03

(73) 专利权人 严雨

地址 355209 福建省福鼎市秦屿镇玉池北路
134 号

(72) 发明人 严雨

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司
35208

代理人 林捷华

(51) Int. Cl.

B23B 31/30 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

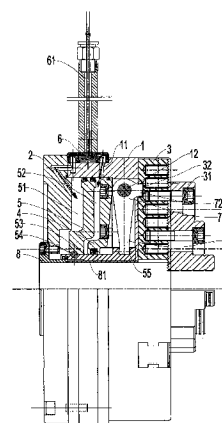
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种杠杆式动力卡盘

(57) 摘要

本实用新型涉及一种杠杆式动力卡盘，包括卡盘壳体、底盖、活动卡爪底盖和卡爪，以及安装在卡盘壳体内的气缸底盖和活塞，由活塞分隔出第一气缸和第二气缸，第一气缸和第二气缸分别与第一进气管和第二进气管连通，其特征是在卡盘壳体中轴线上设有一与活塞同步的活塞管，活塞管设有一环槽；卡盘壳体对应活动卡爪底盖背部通过销轴定位有杠杆，该杠杆短臂端动态插入活动卡爪底盖背部的预留孔中，杠杆长臂端动态插入活塞管的环槽中。本结构通过杠杆达到增力的目的，在同等动力下，具有更大夹紧力，既可作为新动力卡盘配套于机床上，也可改装现有机床的动力卡盘，无需增加气动设备的投入，即可提高机床的加工性能，扩大加工面。



1. 一种杠杆式动力卡盘,包括卡盘壳体、分立定位在卡盘壳体两端的底盖和活动卡爪底盖、安装在活动卡爪底盖上的卡爪、卡盘壳体内的气缸底盖和活塞,活塞将底盖与气缸底盖间的空间分隔成第一气缸和第二气缸,第一气缸和第二气缸分别与第一进气管和第二进气管连通,其特征是在卡盘壳体中轴线上设有一与活塞同步的活塞管,活塞管设有一环槽;卡盘壳体对应活动卡爪底盖背部通过销轴定位有杠杆,该杠杆短臂端动态插入活动卡爪底盖背部的预留孔中,杠杆长臂端动态插入活塞管的环槽中。

2. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是杠杆为曲柄式结构,短臂端和长臂端相互垂直。

3. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是卡盘壳体上开设有两进气孔,通过一气管连接座分别与第一进气管和第二进气管连通,气管连接座动态枢设在卡盘壳体上;卡盘壳体上的一进气孔直通第二气缸,另一进气孔经底盖气道连通第一气缸。

4. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是活塞管中空部枢设有防尘管,防尘管一端抵触在卡盘壳体内端面,另一端对接有防尘盖,防尘盖通过螺丝锁固在底盖上。

5. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是活塞管与活塞间通过固定销定位成同步体。

6. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是活塞管中轴线上设有气道,第二进气管经该气道连通第二气缸;底盖上开设有气孔,第一进气管经该气孔连通第一气缸;第一进气管和第二进气管接旋转导气头。

7. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是活塞通过一螺母锁固在活塞管上,形成同步体。

8. 根据权利要求1所述的一种杠杆式动力卡盘,其特征是卡盘壳体内端面套设有一防尘盖。

一种杠杆式动力卡盘

技术领域：

[0001] 本实用新型属于机床领域，特别涉及一种杠杆式动力卡盘。

背景技术：

[0002] 动力卡盘是机床的关键部件，用于夹紧工件，并带动工件高速旋转，达到表面加工的目的。现有动力卡盘均采用气动作为动力，驱动卡爪动作，夹紧或者松开工件；动力卡盘结构，包括卡盘壳体、分立定位在卡盘壳体两端的底盖和活动卡爪底盖、安装在活动卡爪底盖上的卡爪、卡盘壳体内的气缸底盖和活塞，活塞将底盖与气缸底盖间的空间分隔成第一气缸和第二气缸，第一气缸和第二气缸分别与第一进气管和第二进气管连通，活塞带有凸楔，活动卡爪底盖设有与凸楔滑动配合的斜面，以此驱动卡爪的张合动作。作业时，通过控制第一进气管和第二进气管的进气，即可实现卡爪的张开或者夹紧。卡爪的夹紧力直接与气压有关，虽然通过改变活塞凸楔的斜面角度，可放大卡爪的夹紧力，但必然加大活塞的行程才能达成，受卡盘内部空间的限制，往往只能加大进气管的气压，采用功率更大的空压机，导致整体密封级别提高，成本增加。如何改善现有技术存在的缺陷，即成为本实用新型研究的对象。

发明内容：

[0003] 本实用新型的目的是设计一种在活塞与活动卡爪底盖间增设杠杆，以此放大夹紧力的杠杆式动力卡盘。

[0004] 本实用新型技术方案是这样实现的：一种杠杆式动力卡盘，包括卡盘壳体、分立定位在卡盘壳体两端的底盖和活动卡爪底盖、安装在活动卡爪底盖上的卡爪、卡盘壳体内的气缸底盖和活塞，活塞将底盖与气缸底盖间的空间分隔成第一气缸和第二气缸，第一气缸和第二气缸分别与第一进气管和第二进气管连通，其特征是在卡盘壳体中轴线上设有一与活塞同步的活塞管，活塞管设有一环槽；卡盘壳体对应活动卡爪底盖背部通过销轴定位有杠杆，该杠杆短臂端动态插入活动卡爪底盖背部的预留孔中，杠杆长臂端动态插入活塞管的环槽中。活塞带动同步的活塞管左右移动，驱动杠杆摆动，由杠杆短臂端驱动活动卡爪底盖带动卡爪张开或者夹紧动作，由杠杆实现增力和换向的目的。

[0005] 所述杠杆为曲柄式结构，短臂端和长臂端相互垂直，可保证杠杆双向摆动的灵敏度，以及换向作用。

[0006] 所述卡盘壳体上开设有两进气孔，通过一气管连接座分别与第一进气管和第二进气管连通，气管连接座动态枢设在卡盘壳体上；卡盘壳体上的一进气孔直通第二气缸，另一进气孔经底盖气道连通第一气缸。

[0007] 所述活塞管中空部枢设有防尘管，防尘管一端抵触在卡盘壳体内端面，另一端对接有防尘盖，防尘盖通过螺丝锁固在底盖上。

[0008] 所述活塞管与活塞间通过固定销定位成同步体。

[0009] 所述活塞管中轴线上设有气道，第二进气管经该气道连通第二气缸；底盖上开设

有进气孔,第一进气管经该进气孔连通第一气缸;第一进气管和第二进气管接旋转导气头。

[0010] 所述活塞通过一螺母锁固在活塞管上,形成同步体。

[0011] 本实用新型具有设计合理、结构小巧的特点,通过杠杆过渡活塞的驱动,达到增力的目的,在同等动力下,具有更大夹紧力,既可作为新动力卡盘配套于机床上,也可改装现有机床的动力卡盘,无需增加气动设备的投入,即可提高机床的加工性能,扩大加工面。

附图说明:

[0012] 下面结合具体图例对本实用新型做进一步说明:

[0013] 图 1 杠杆式动力卡盘端面示意图

[0014] 图 2 图 1A-A 剖面图

[0015] 图 3 盲孔型动力卡盘端面示意图

[0016] 其中

[0017] 1- 卡盘壳体 11- 进气孔 12- 销轴

[0018] 2- 底盖 3- 活动卡爪底盖 31- 卡爪

[0019] 32- 预留孔 4- 气缸底盖 5- 活塞

[0020] 51- 第一气缸 52- 第二气缸 53- 活塞管

[0021] 54- 固定销 55- 环槽 56- 螺母

[0022] 6- 气管连接座 61- 第一进气管 62- 第二进气管

[0023] 63- 旋转导气头 7- 杠杆 71- 长臂端

[0024] 72- 短臂端 8- 防尘盖 81- 防尘管

具体实施方式:

[0025] 参照图 1 和图 2,本实例为卡盘壳体 1 带进气孔 11 的动力卡盘,其包括卡盘壳体 1、分立定位在卡盘壳体 1 两端的底盖 2 和活动卡爪底盖 3、安装在活动卡爪底盖 3 上的卡爪 31、卡盘壳体 1 内安装有气缸底盖 4 和活塞 5,活塞 5 将底盖 2 与气缸底盖 4 间的空间分隔成第一气缸 51 和第二气缸 52,在卡盘壳体 1 中轴线上设有一与活塞 5 同步的活塞管 53,活塞管 53 与活塞 5 间通过固定销 54 定位成同步体;活塞管 53 设有一与杠杆 7 长臂端 71 配合的环槽 55;卡盘壳体 1 对应活动卡爪底盖 3 背部通过销轴 12 定位有杠杆 7,该杠杆 7 的短臂端 72 动态插入活动卡爪底盖 3 背部的预留孔 32 中。杠杆 7 为曲柄式结构,短臂端 72 和长臂端 71 相互垂直,具有将水平方向的力换向成垂直径向的力,以便驱动活动卡爪底盖 3 开合,卡爪 31 通过螺栓固定在活动卡爪底盖 3 上,可根据不同加工件的直径,方便调节其位置。

[0026] 进气的设计,卡盘壳体 1 上开设有两进气孔 11,通过一气管连接座 6 分另与第一进气管 61 和第二进气管 62 连通,气管连接座 6 动态枢设在卡盘壳体 1 上;卡盘壳体 1 上的一进气孔 11 直通第二气缸 52,另一进气孔经底盖 2 气道连通第一气缸 51。

[0027] 另则,活塞管 53 中空部枢设有防尘管 81,防尘管 81 一端抵触在卡盘壳体 1 内端面,另一端对接有防尘盖 8,防尘盖 8 通过螺丝锁固在底盖 2 上。

[0028] 参照图 3,这是另一种盲孔结构的动力卡盘,基本结构与上例相同,只是进气的设计略有不同,其在活塞管 53 中轴线上设有气道,第二进气管 61 经该气道连通第二气缸 52;

底盖 2 上开设有进气孔 11, 第一进气管 61 经该进气孔 11 连通第一气缸 51 ; 第一进气管 61 和第二进气管 62 接旋转导气头 63 ; 卡盘壳体 1 内端面套设有一防尘盖 8。

[0029] 本结构中, 活塞 5 通过一螺母 56 锁固在活塞管 53 上, 形成同步体。

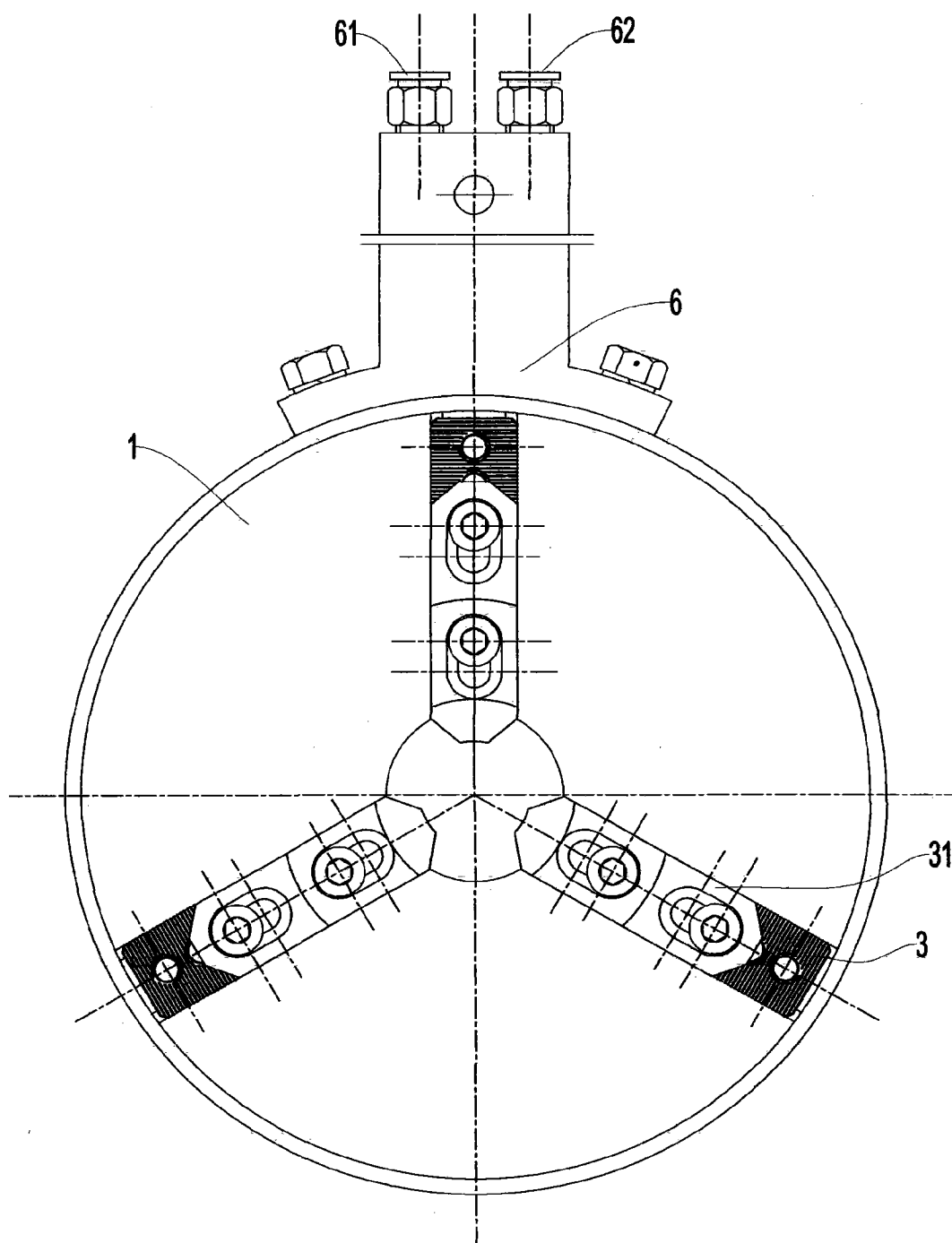


图 1

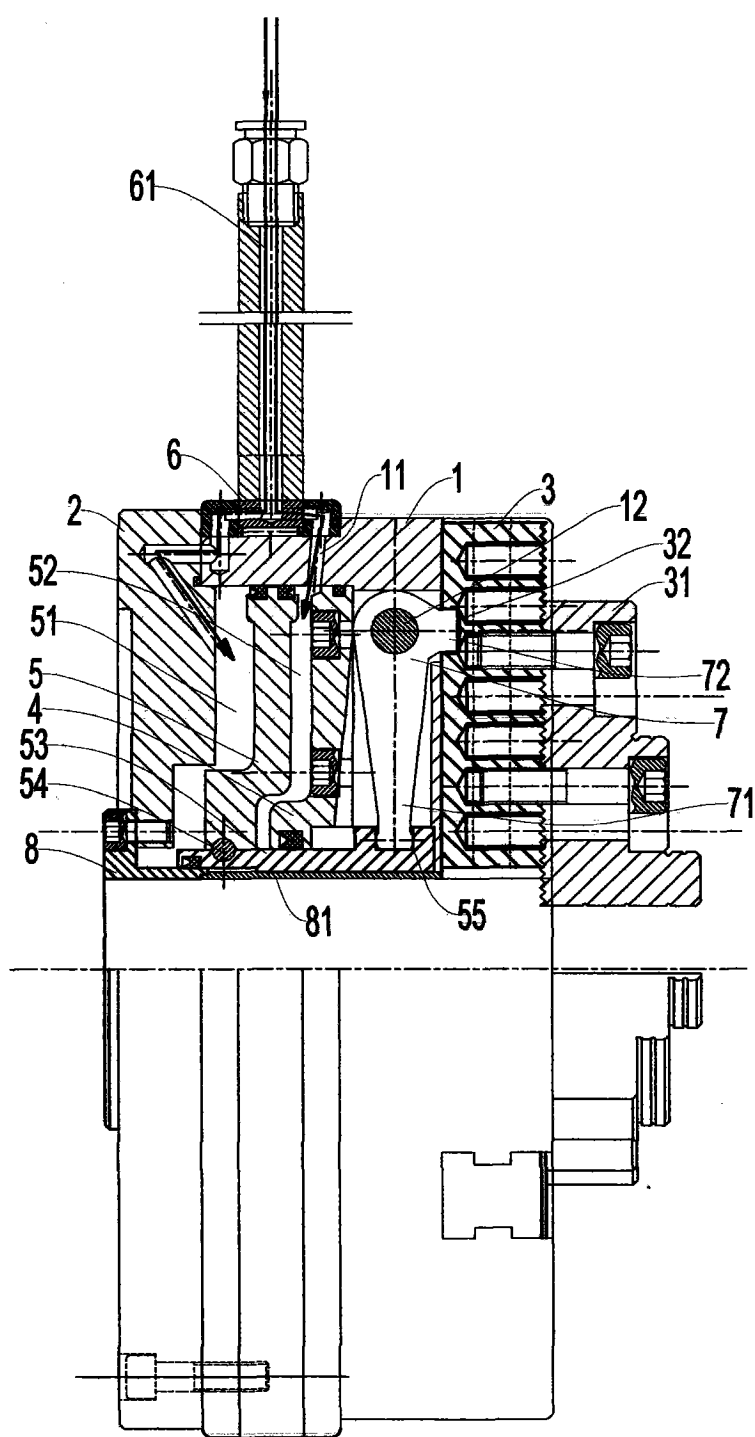


图 2

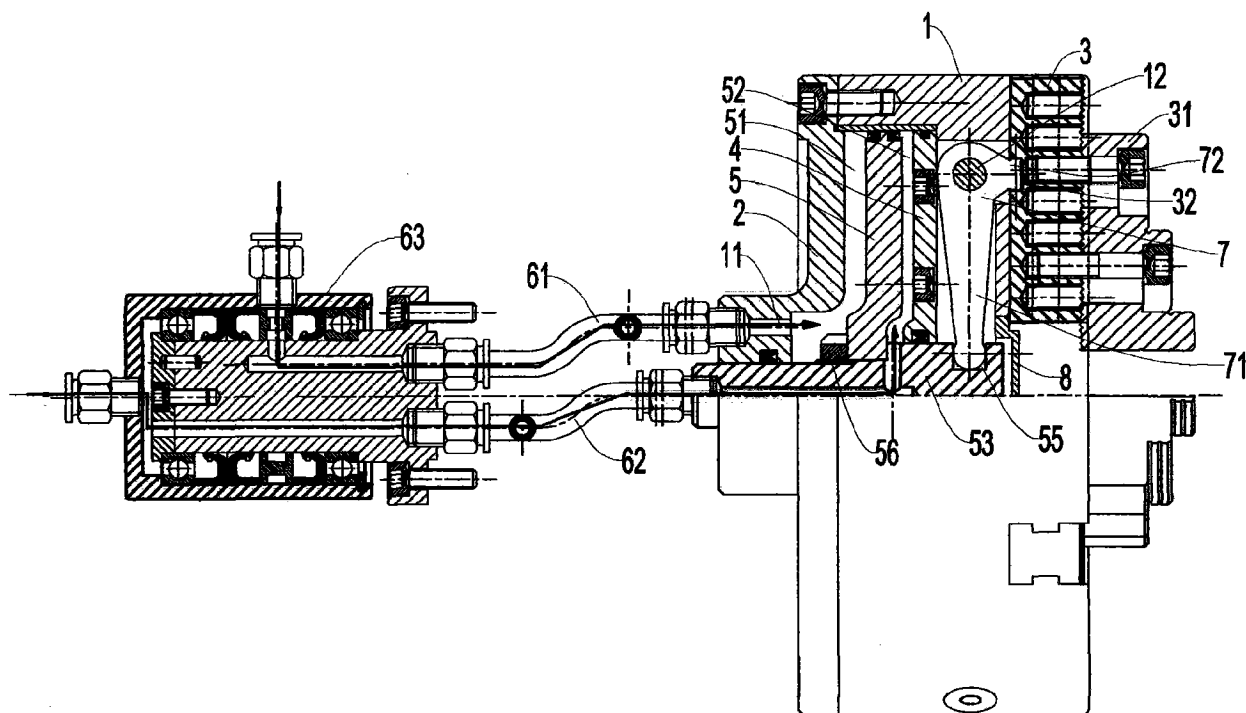


图 3