



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02227443. X

[45] 授权公告日 2003 年 5 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2551368Y

[22] 申请日 2002.05.11 [21] 申请号 02227443. X

[73] 专利权人 中山市科力高自动化设备有限公司

地址 528400 广东省中山市中山二路四号

[72] 设计人 廖亮武

[74] 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司

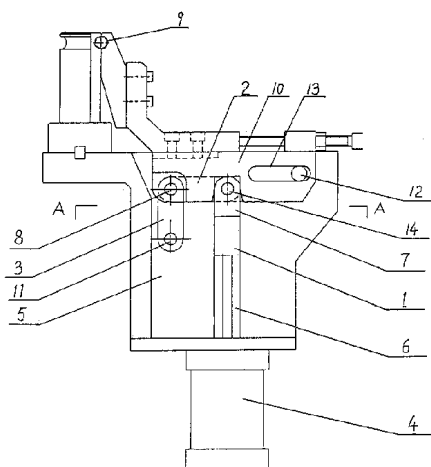
代理人 田子荣

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称 数控弯管机夹模增力机构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种数控弯管机夹模增力机构，其特征在于包括有一个由气缸(4)驱动的推杆(1)、一摆臂(3)和一活动臂(2)，所述推杆(1)在气缸的驱动下沿一在固定机床上开设的滑槽(6)滑行，且该推杆(1)有一个置入滑槽的滑块部分(7)，其大小刚好抵及滑槽槽壁，所述摆臂和活动臂的一端铰支在与夹模构件的同一支轴(8)上，其中摆臂的另一端则与固定机床铰接，活动臂的另一端则与推杆铰接，使活动臂刚好运行至与滑槽垂直的位置时，夹模夹紧工件工作。本实用新型可以产生非常大的作用力，实现夹模夹持大直径的管弯曲。



1、数控弯管机夹模增力机构，其特征在于包括有一个由气缸（4）驱动的推杆（1）、一摆臂（3）和一活动臂（2），所述推杆（1）在气缸的驱动下沿一在固定机床上开设的滑槽（6）滑行，且该推杆（1）有一个置入滑槽的滑块部分（7），其大小刚好抵及滑槽槽壁，所述摆臂和活动臂的一端铰支在夹模构件的同一支轴（8）上，其中摆臂的另一端则与固定机床铰接，活动臂的另一端则与推杆铰接，使活动臂刚好运行至与滑槽垂直的位置时，夹模夹紧工件工作。

2、根据权利要求 1 所述的数控弯管机夹模增力机构，其特征在于滑块部分（7）设在活动臂与推杆铰接的支轴（14）上。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的数控弯管机夹模增力机构，其特征在于在夹模构件上位于支轴（8）的一侧开有长形导向孔（13），供固定机床上一大小与导向孔宽度相当的圆柱形支轴（12）穿设。

数控弯管机夹模增力机构

技术领域:

本实用新型属于数控弯管机夹紧零件机构，是数控弯管机的主要机构。

背景技术:

现有的数控弯管机夹紧零件机构，包括一个固定在机床的弯模和一个与弯模相匹配的活动夹模，目前国内外普遍采用液压系统直接驱动夹模夹紧工件，来实现弯曲大直径的管料。在空调行业使用该液压传动的弯管机有下列缺点：1、因液压系统工作时间长容易升温，不能连续 24 小时工作，影响旺季生产；2、液压系统各部分的结构要求高，漏油不可避免，维护不易。若采用气动传动，可解决连续工作的可靠性，但是气缸驱动产生的夹持力不足。因此上述结构有进一步改进的需要。

发明内容

为解决上述问题，本实用新型的目的在于提供一种能增加夹紧机构夹持力的数控弯管机夹模增力机构。

本实用新型是这样实现的：数控弯管机夹模增力机构，其特征在于包括有一个由气缸驱动的推杆、一摆臂和一活动臂，所述推杆在气缸的驱动下沿一在固定机床上开设的滑槽滑行，且该推杆置入滑槽的滑块部分其大小刚好抵及滑槽槽壁，所述摆臂和活动臂的一端铰支在夹模构件的同一支轴上，其中摆臂

的另一端则与固定机床铰接，活动臂的另一端则与推杆铰接，使活动臂刚好运行至与滑槽垂直的位置时，夹模夹紧工件工作。

作为上述方案的进一步改进，其特征在于滑块部分设在活动臂与推杆铰接的支轴上。

本实用新型的优点和原理叙述如下：本实用新型利用机械自锁原理，设计出杠杆增力机构，完成用气动代替液压传动方式，推杆通过活动臂推动夹模运行，当活动臂刚好运行至与滑槽垂直的位置，夹模夹紧工件工作，这样夹模产生的反作用力通过活动臂和推杆，作用在滑槽上，这样可以达到非常大的作用力，实现夹模夹持大直径的管弯曲；由于本实用新型采用气动夹持机构，结构简单、合理实用，维护方便，使广大用户的生产效率有了很大的提高。

附图说明：

图 1 是本实用新型工作前的状态图；

图 2 是本实用新型工作中的状态图；

图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。

具体实施例：

参考图 1、图 2，可以看出，本实用新型所述的数控弯管机夹模增力机构，由一个由气缸 4 垂直驱动的推杆 1、一摆臂 3 和一活动臂 2 组成，在用来固定弯模的机床 5 上开设有一道与气缸运行方向一致的垂直滑槽 6，推杆 1 上有一置入滑槽 6

的滑块部分 7，且该滑块部分 7 其大小刚好抵及滑槽左右槽壁，使推杆 1 在气缸 4 的驱动下沿滑槽 6 滑行，摆臂 3 和活动臂 2 的一端铰支在夹模构件 10 的同一支轴 8 上，其中摆臂 3 的另一端则与固定机床 5 铰接，活动臂 2 的另一端则与推杆 1 铰接，而滑块部分则设在活动臂与推杆 1 铰接的支轴 14 方向上。在夹模构件上位于支轴 8 的一侧开有长形导向孔 13，供固定机床上大小刚好与导向孔宽度相当的圆柱形支轴 12 穿设，从图 1、图 2 可以看出。通过气缸 4 的垂直驱动，推动推杆 1 在滑槽上下移动，通过活动臂 2 推动夹模构件绕摆臂 3 的支轴 11 转动，在此过程中，导向孔 13 在支轴 12 上来回滑动，使活动臂 2 带动夹模 9 完成一个抛物线的轨迹，实现夹持工件工作。如图 2，当气缸工作向上推动推杆 1，使活动臂 2 达到一个水平位置（与滑槽垂直）时，使夹模夹持工件时产生的作用力作用到滑槽上，产生极大的反作用力使夹模夹持工件。

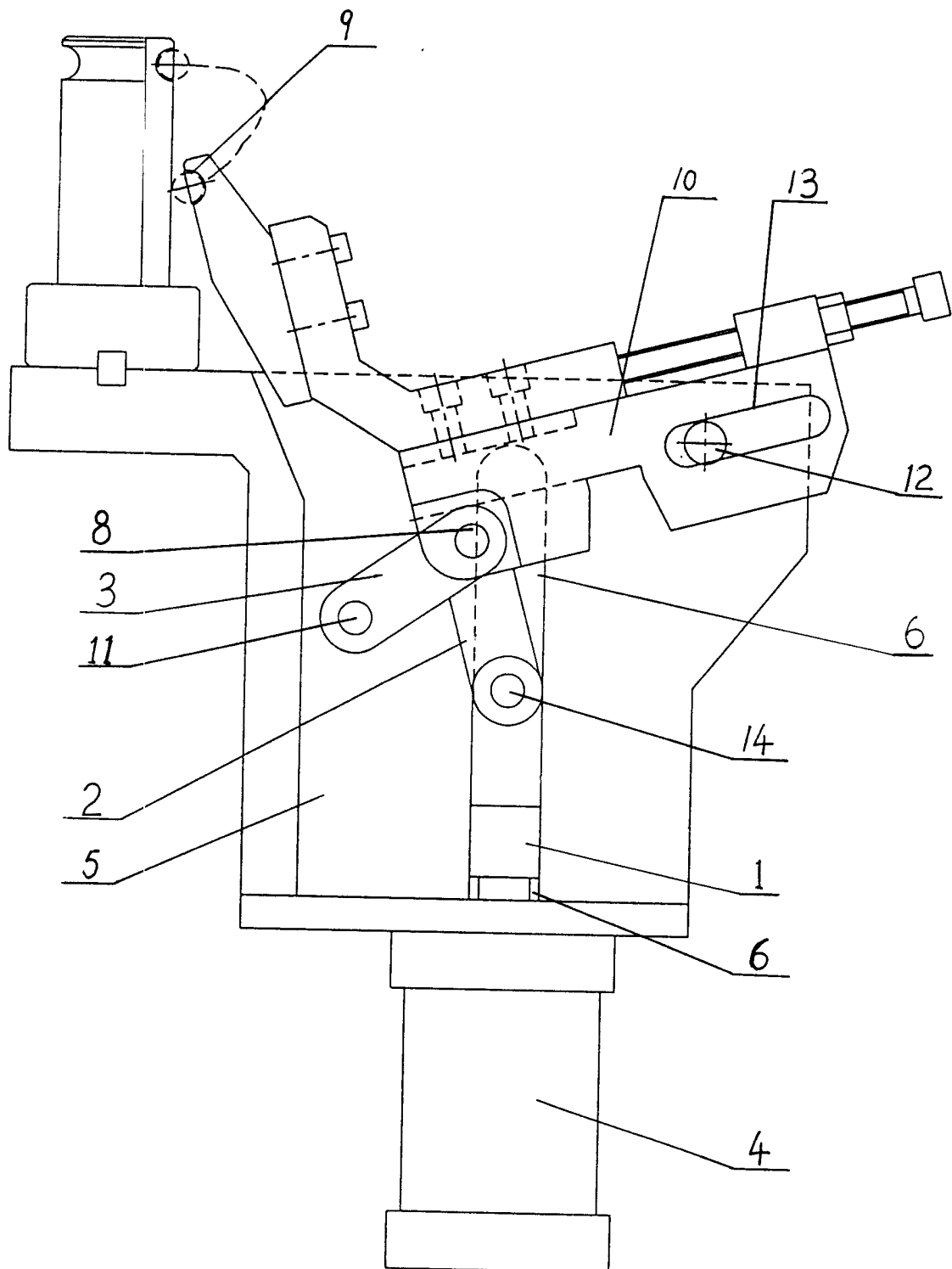


图 1

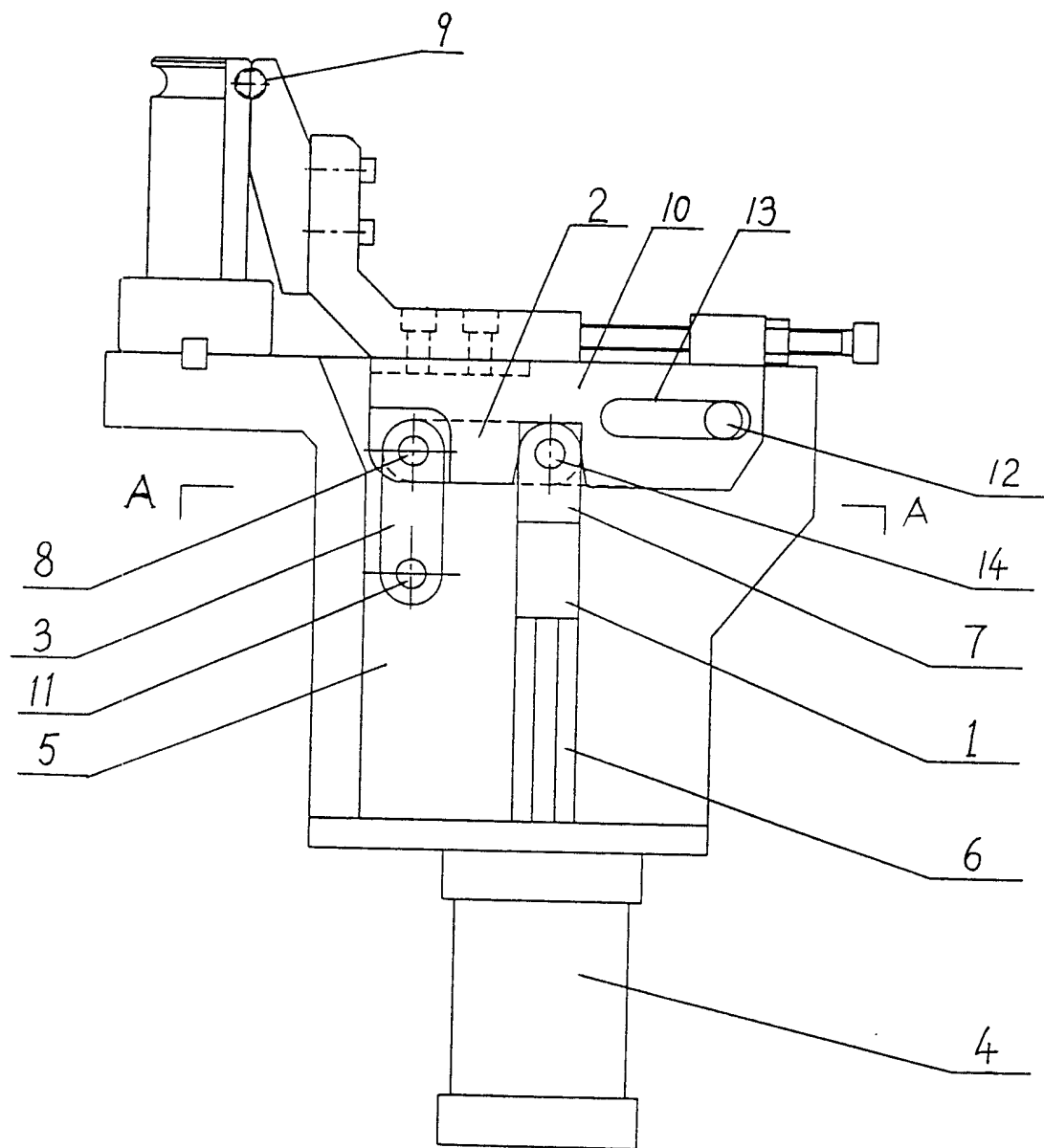


图 2

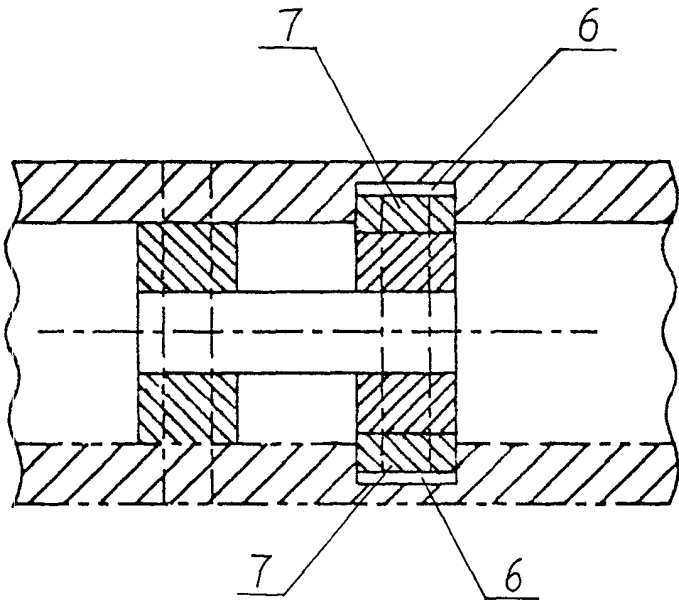


图 3