(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217683094 U
(45)授权公告日 2022.10.28

(21)申请号 202221741345.9

(22)申请日 2022.07.05

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 邱雄胜 张保全 李帅 彭丹 袁美 胡洪飞

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
专利代理师 饶富春

(51)Int.Cl.
F16H 19/02(2006.01)
F15B 15/02(2006.01)

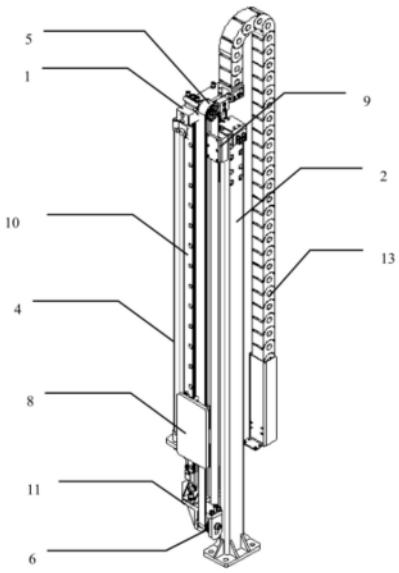
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种伸缩装置

(57)摘要

本发明提供了一种伸缩装置，包括：一级伸缩机构和二级伸缩机构，所述的一级伸缩机构与二级伸缩机构通过导轨连接，所述一级伸缩机构上设置有驱动装置；所述一级伸缩机构设置有前端轮轴和后端轮轴，所述前端轮轴和后端轮轴上设置有同步带，所述同步带一侧与驱动装置下部固定，所述同步带另一侧固定二级伸缩机构的上部；所述驱动装置驱动所述一级伸缩机构，所述一级伸缩机构通过所述同步带驱动二级伸缩机构沿着导轨相对滑动。本发明采用气缸与同步带配合的方式实现二级伸缩，并配合直线导轨进行导向，实现伸缩装置的行程放大和装置外观长度的缩小，同时也减小了装置伸缩时的所需时间。



CN 217683094 U

1.一种伸缩装置,其特征在于,包括:一级伸缩机构和二级伸缩机构,所述的一级伸缩机构与二级伸缩机构通过导轨连接,所述一级伸缩机构上设置有驱动装置;所述一级伸缩机构设置有前端轮轴和后端轮轴,所述前端轮轴和后端轮轴上设置有同步带,所述同步带一侧与驱动装置下部固定,所述同步带另一侧固定在二级伸缩机构的上部;所述驱动装置驱动所述一级伸缩机构,所述一级伸缩机构通过所述同步带驱动二级伸缩机构沿着导轨相对滑动。

2.根据权利要求1所述的伸缩装置,其特征在于,所述驱动装置下部固定设置有基准板,所述同步带的一侧与所述基准板采用第一固定板连接固定,所述二级伸缩机构上设置有滑轨,所述驱动装置通过所述基准板带动所述同步带运动,使得所述一级伸缩机构沿着所述滑轨运动。

3.根据权利要求2所述的伸缩装置,其特征在于,所述驱动装置为气缸,所述气缸包括缸体和伸缩杆,所述缸体下端与所述基准板固定。

4.根据权利要求3所述的伸缩装置,其特征在于,所述二级伸缩机构上部设置有第二固定板,所述的第二固定板将所述同步带的一侧固定在所述二级伸缩机构上。

5.根据权利要求4所述的伸缩装置,其特征在于,所述气缸的伸缩杆的末端通过第三固定板与所述二级伸缩机构的下部固定。

6.根据权利要求2所述的伸缩装置,其特征在于,所述的第一固定板通过齿型锁紧块与所述同步带固定。

7.根据权利要求1所述的伸缩装置,其特征在于,所述一级伸缩机构上端还连接有附加组件,所述附加组件包括拖链。

8.根据权利要求1所述的伸缩装置,其特征在于,所述的一级伸缩机构主体为铝型材,所述二级伸缩机构为方通。

一种伸缩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工程设备技术领域，特别地涉及一种伸缩装置。

背景技术

[0002] 在现有的工程设备技术领域，由于所需臂展行程较长，长行程情况下完全伸缩所需的时间较长、伸缩装置的外形较长等；较长的伸缩装置外形导致对安装空间要求较高，且伸缩时间所需较长。针对以上技术缺点，有必要提出一种高效率、行程长且外形长度较小的伸缩装置。

发明内容

[0003] 针对上述技术问题，本发明技术方案提供了一种伸缩装置，解决了现有技术中的伸缩机构占用空间大，伸展所需时间长的技术问题。

[0004] 本发明技术方案为：一种伸缩装置，包括：一级伸缩机构和二级伸缩机构，所述的一级伸缩机构与二级伸缩机构通过导轨连接，所述一级伸缩机构上设置有驱动装置；所述一级伸缩机构设置有前端轮轴和后端轮轴，所述前端轮轴和后端轮轴上设置有同步带，所述同步带一侧与驱动装置下部固定，所述同步带另一侧固定二级伸缩机构的上部；所述驱动装置驱动所述一级伸缩机构，所述一级伸缩机构通过所述同步带驱动二级伸缩机构沿着导轨相对滑动。

[0005] 本发明技术方案的进一步优化，所述驱动装置下部固定设置有基准板，所述同步带的一侧与所述基准板采用第一固定板连接固定，所述二级伸缩机构上设置有滑轨，所述驱动装置通过所述基准板带动所述同步带运动，使得所述一级伸缩机构沿着所述滑轨运动。

[0006] 本发明技术方案的进一步优化，所述驱动装置为气缸，所述气缸包括缸体和伸缩杆，所述缸体下端与所述第一固定板固定。

[0007] 本发明技术方案的进一步优化，所述二级伸缩机构上部设置有第二固定板，所述的第二固定板将所述同步带的一侧固定在所述二级伸缩机构上。

[0008] 本发明技术方案的进一步优化，所述气缸的伸缩杆的末端通过第三固定板与所述二级伸缩机构的下部固定。

[0009] 本发明技术方案的进一步优化，所述的第一固定板通过齿型锁紧块与所述同步带固定。

[0010] 本发明技术方案的进一步优化，所述缸体上还固定有基准板，所述基准板的缺口可以容纳一级伸缩机构与二级伸缩机构。

[0011] 本发明技术方案的进一步优化，所述一级伸缩机构上端还连接有附加组件，所述附加组件包括拖链。

[0012] 本发明技术方案的进一步优化，所述的一级伸缩机构主体为铝型材，所述二级伸缩机构为方通。

[0013] 本发明上述技术方案带来的有益效果为:本发明采用气缸与同步带配合的方式实现二级伸缩,在伸展时,实现气缸行程的放大,在收回时,整个装置的外观占用空间较小。在保证稳定性、精准性和高效性的前提下,大大减小了气缸的所需行程,同时也减小了装置伸缩时的所需时间。

[0014] 相较普通伸缩装置缩短了伸缩节拍,减小了装置总体的外形长度,减少了驱动气缸所需成本,并实现了快速伸缩和长行程伸缩的技术突破。

附图说明

[0015] 在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。

[0016] 图1是本发明技术方案整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明技术方案的整体结构分解图;

[0018] 图3是本发明技术方案伸缩装置伸出结构示意图;

[0019] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。标号说明:1-一级伸缩机构;2-二级伸缩机构;3-导轨;4-气缸;41-缸体;42- 伸缩杆;5-前端轮轴;6-后端轮轴;7-同步带;8-第一固定板;9-第二固定板;10- 滑轨;11-第三固定板;12-基准板;13-拖链。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图1-3对本发明作进一步说明。需要注意的是本发明所述的“上”“下”“前”后“均表示为零部件之间的相对位置关系,并非绝对空间概念,不作为对发明的限制。

[0021] 为解决现有技术中的伸缩机构占用空间大,伸展所需时间长的技术问题。本发明技术方案为一种伸缩装置,包括一级伸缩机构1和二级伸缩机构2,所述的一级伸缩机构1与所述二级伸缩机构2通过导轨3连接,所述一级伸缩机构1上设置有气缸4;所述一级伸缩机构1设置有前端轮轴5和后端轮轴6,所述前端轮轴5和后端轮轴6上设置有同步带7,所述同步带7一侧与气缸4下部固定,所述同步带7另一侧固定所述二级伸缩机构2的上部;所述气缸4驱动所述同步带7,所述同步带7驱动所述一级伸缩机构1沿着导轨3在所述二级伸缩机构2 上相对滑动。

[0022] 本发明技术方案的一个优选实施方式,所述气缸4包括缸体41和伸缩杆42,所述缸体41下端与所述第一固定板8固定,所述气缸4的伸缩杆42的末端通过第三固定板11与所述二级伸缩机构2的下部固定。所述同步带7一侧与气缸4 下部固定连接第一固定板8,所述二级伸缩机构2上设置有滑轨10,所述第一固定板8沿着所述滑轨10运动。所述二级伸缩机构2上部设置有第二固定板9,所述的第二固定板9将所述同步带7的另一侧固定在所述二级伸缩机构2的上部。

[0023] 本作为发明技术方案的一个优选方式,所述的第一固定板8通过齿型锁紧块与所述同步带7固定,所述第一固定板8与所述基准板12固定。所述缸体41上还固定有基准板12,所述基准板12的缺口可以容纳一级伸缩机构1与二级伸缩机构2。所述一级伸缩机构1上端还连接有拖链14,用于连接电气线路。所述的一级伸缩机构主体1可以为铝型材,所述二级伸缩机构2可以为方通结构,强度较高,取材也容易。

[0024] 本发明的工作原理如下，所述气缸4的伸缩杆42伸出时，所述缸体41带动所述第一固定板8向上运动，由于所述第一固定板8与所述同步带7固定，从而带动所述同步带7运动，所述同步带7驱动所述一级伸缩机构1沿着导轨3向前运动。本发明采用气缸4与同步带7配合的方式实现二级伸缩，并配合滑轨10 进行导向，实现整个伸缩装置的行程放大和装置外观长度的缩小，同时也减小了装置伸缩时的所需时间。在保证稳定性、精准性和高效性的前提下，大大减小了气缸的所需行程。相较普通伸缩装置缩短了伸缩节拍，减小了装置总体的外形长度，减少了驱动气缸所需成本，并实现了快速伸缩和长行程伸缩的技术突破。

[0025] 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

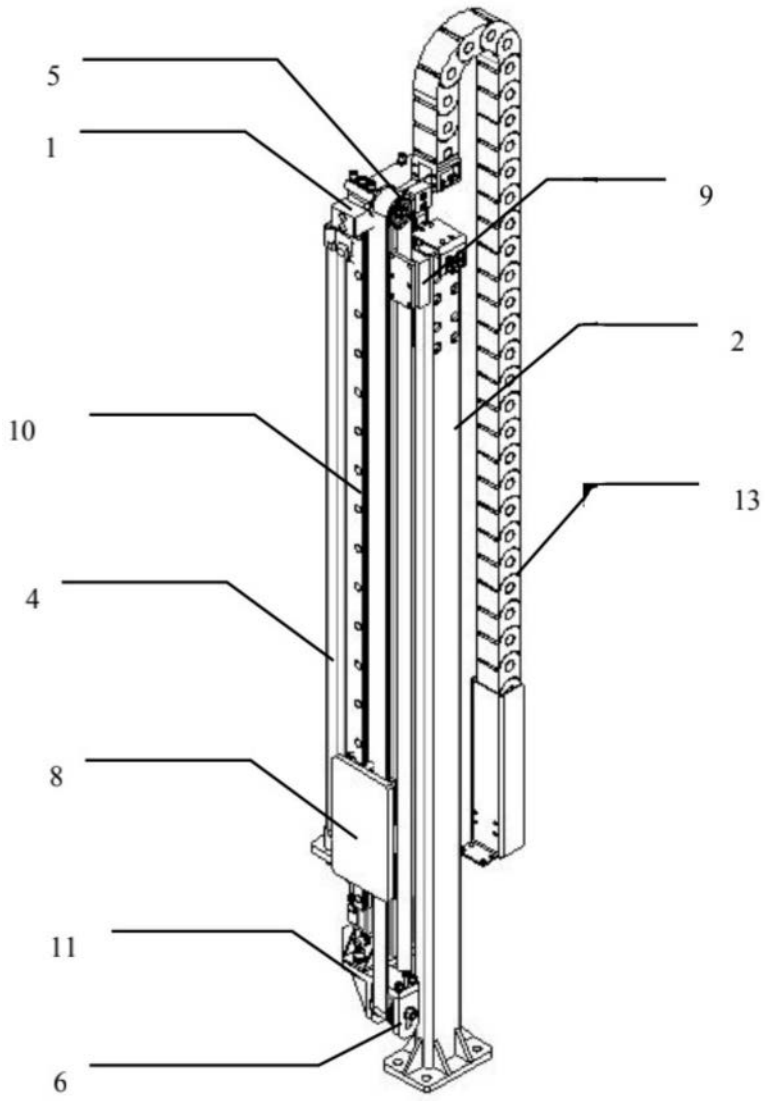


图1

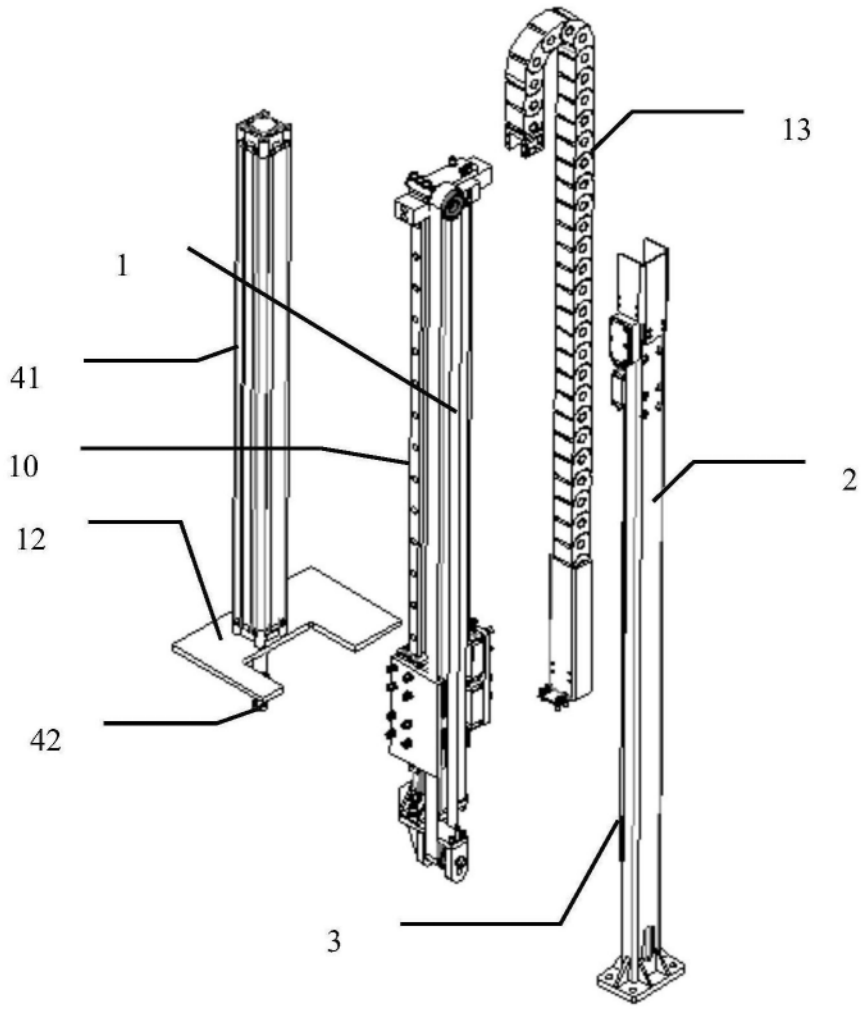


图2

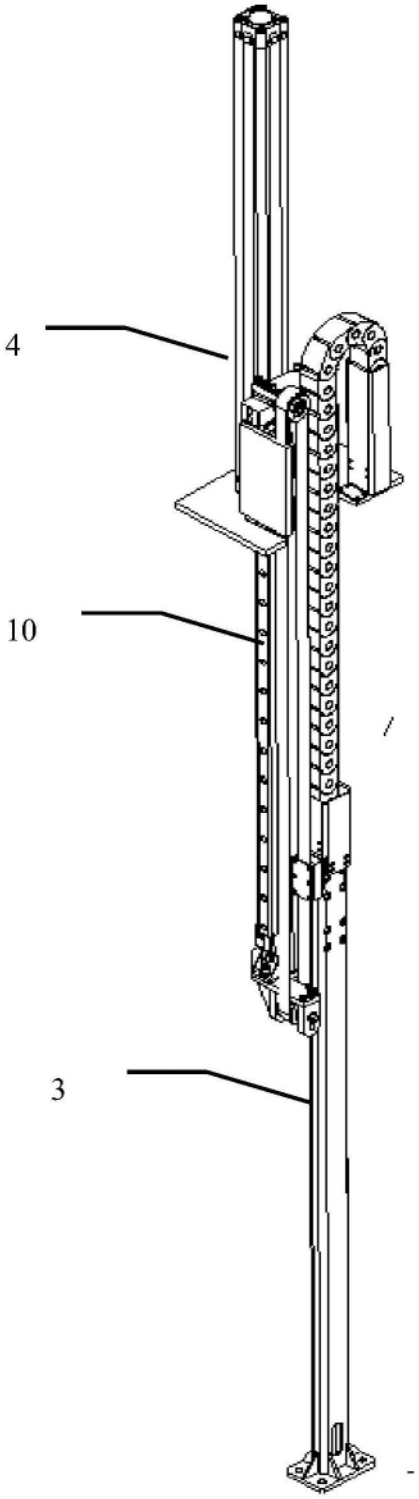


图3