



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106514642 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(21)申请号 201611260728.3

(22)申请日 2016.12.30

(71)申请人 天津市双象工程液压件有限责任公司

地址 301700 天津市武清区富民经济区

(72)发明人 吕技选

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 蒙建军

(51) Int. Cl.

B25J 9/08(2006.01)

B25J 15/00(2006.01)

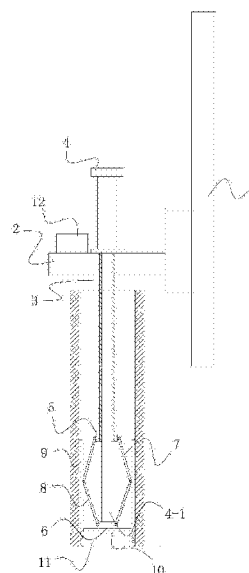
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手

(57)摘要

本发明涉及带气囊的圆柱筒体竖向机械手。包括竖向直线模组、升降架、套管、夹紧气缸、上套体、下套体、上胀紧杆、下胀紧杆、胀紧顶板；竖向直线模组包括滑块，升降架固定在滑块上，套管固定在升降架上，夹紧气缸安装在升降架上，夹紧杠杆插装在套管内，上套体固定在套管上，下套体固定在夹紧杠杆上，上胀紧杆的上端与上套体铰接，上胀紧杆的下端与胀紧顶板铰接，下胀紧杆的下端与下套体铰接，下胀紧杆的上端与胀紧顶板铰接。还包括挡板、压缩气囊、充气压机；充气压机安装在升降架上，挡板固定在夹紧杠杆的下端，压缩气囊与挡板连接，压缩气囊与充气压机连通。本机械手实现圆柱筒体移动的自动化，节省人力，消除安全隐患，提高加工效率。



1. 一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手, 其特征在于: 包括竖向直线模组 (1)、升降架 (2)、套管 (3)、夹紧气缸 (4)、上套体 (5)、下套体 (6)、上胀紧杆 (7)、下胀紧杆 (8)、胀紧顶板 (9);

所述竖向直线模组 (1) 包括可以竖直上下移动的滑块, 所述升降架 (2) 固定在所述滑块上, 所述套管 (3) 的上端固定在所述升降架 (2) 上, 所述套管 (3) 的轴线竖直设置, 所述夹紧气缸 (4) 安装在所述升降架 (2) 上, 所述夹紧气缸 (4) 具有可以竖直上下伸缩的夹紧杠杆 (4-1), 所述夹紧杠杆 (4-1) 插装在所述套管 (3) 内, 所述夹紧杠杆 (4-1) 的下端从所述套管 (3) 的下端伸出; 所述上套体 (4) 固定在所述套管 (3) 上, 所述下套体 (5) 固定在所述夹紧杠杆 (4-1) 上, 所述上胀紧杆 (7) 的上端与所述上套体 (5) 铰接, 所述上胀紧杆 (7) 的下端与所述胀紧顶板 (9) 铰接, 所述下胀紧杆 (8) 的下端与所述下套体 (6) 铰接, 所述下胀紧杆 (8) 的上端与所述张紧顶板 (9) 铰接; 所述上胀紧杆 (7)、下胀紧杆 (8) 和胀紧顶板 (9) 构成一组胀紧元件, 所述上套体 (5) 与所述下套体 (6) 之间安装有至少两组所述胀紧元件;

还包括挡板 (10)、压缩气囊 (11)、充气压机 (12);

所述充气压机 (12) 安装在所述升降架 (2) 上, 所述挡板 (10) 固定在所述夹紧杠杆 (4-1) 的下端, 所述压缩气囊 (11) 与所述挡板 (10) 连接且位于所述挡板 (10) 的下方, 所述压缩气囊 (11) 与所述充气压机 (12) 通过气管连通。

2. 根据权利要求 1 所述的带气囊的圆柱筒体竖向机械手, 其特征在于: 所述上胀紧杆 (7) 和下胀紧杆 (8) 由两条通过滑槽和销轴连接的分体杆组成, 两所述分体杆之间安装有弹簧。

一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手

技术领域

[0001] 本发明属于机械生产设备技术领域,特别是涉及一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手。

背景技术

[0002] 液压缸生产制造的过程中,需要对圆柱筒体的部件进行转运或者移动,现有技术中,圆柱筒体的转运或者移动由人工搬运完成,自动化程度低,费时费力,且存在安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术中圆柱筒体移动自动化程度低的技术问题而提供一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手。

[0004] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手,其特征在于:包括竖向直线模组、升降架、套管、夹紧气缸、上套体、下套体、上胀紧杆、下胀紧杆、胀紧顶板;所述竖向直线模组包括可以竖直上下移动的滑块,所述升降架固定在所述滑块上,所述套管上端固定在所述升降架上,所述套管的轴线竖直设置,所述夹紧气缸安装在所述升降架上,所述夹紧气缸具有可以竖直上下伸缩的夹紧杠杆,所述夹紧杠杆插装在所述套管内,所述夹紧杠杆的下端从所述套管的下端伸出;所述上套体固定在所述套管上,所述下套体固定在所述夹紧杠杆上,所述上胀紧杆的上端与所述上套体铰接,所述上胀紧杆的下端与所述胀紧顶板铰接,所述下胀紧杆的下端与所述下套体铰接,所述下胀紧杆的上端与所述张紧顶板铰接;所述上胀紧杆、下胀紧杆和胀紧顶板构成一组胀紧元件,所述上套体与所述下套体之间安装有至少两组所述胀紧元件;还包括挡板、压缩气囊、充气压机;所述充气压机安装在所述升降架上,所述挡板固定在所述夹紧杠杆的下端,所述压缩气囊与所述挡板连接且位于所述挡板的下方,所述压缩气囊与所述充气压机通过气管连通。

[0005] 本发明还可以采用如下技术措施:

[0006] 所述上胀紧杆和下胀紧杆由两条通过滑槽和销轴连接的分体杆组成,两所述分体杆之间安装有弹簧。

[0007] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0008] 本发明提供一种对圆柱筒体进行夹持的自动化机械手,本机械手配合位移机械组件使用,可以实现对圆柱筒体的移动,实现圆柱筒体移动的自动化,节省人力,消除安全隐患,提高加工效率。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图;

[0010] 图2是本发明吊运状态下的结构示意图。

[0011] 图中:1、竖向直线模组;2、升降架;3、套管;4、夹紧气缸;4-1、夹紧杠杆;5、上套体;

6、下套体;7、上胀紧杆;8、下胀紧杆;9、胀紧顶板;10、挡板;11、压缩气囊;12、充气压机。

具体实施方式

[0012] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并结合附图详细说明如下:

[0013] 请参阅图1和图2,一种带气囊的圆柱筒体竖向机械手,包括竖向直线模组1、升降架2、套管3、夹紧气缸4、上套体5、下套体6、上胀紧杆7、下胀紧杆8、胀紧顶板9。所述竖向直线模组1包括可以竖直上下移动的滑块,所述升降架2固定在所述滑块上,所述套管3的上端固定在所述升降架2上,所述套管3的轴线竖直设置,所述夹紧气缸4安装在所述升降架2上,所述夹紧气缸4具有可以竖直上下伸缩的夹紧杠杆4-1,所述夹紧杠杆4-1插装在所述套管3内,所述夹紧杠杆4-1的下端从所述套管3的下端伸出。所述上套体5固定在所述套管3的上,所述下套体6固定在所述夹紧杠杆4-1上。所述上胀紧杆7的上端与所述上套体5铰接,所述上胀紧杆7的下端与所述胀紧顶板9铰接。所述下胀紧杆8的下端与所述下套体6铰接,所述下胀紧杆8的上端与所述胀紧顶板9铰接。所述上胀紧杆7、下胀紧杆8和胀紧顶板9构成一组胀紧元件,所述上套体5与所述下套体6之间安装有至少两组所述胀紧元件。

[0014] 还包括挡板10、压缩气囊11、充气压机12。所述充气压机12安装在所述升降架2上,所述挡板10固定在所述夹紧杠杆4-1的下端,所述压缩气囊11与所述挡板10连接且位于所述挡板10的下方,所述压缩气囊11与所述充气压机12通过气管连通。

[0015] 工作方法:

[0016] 圆柱筒体轴线竖直放置,本机械手的套管3移动至圆柱筒体的正上方,竖向直线模组1控制套管3向下移动,直至胀紧元件完全进入圆柱筒体内侧。夹紧气缸4做回缩工作,上套体5和下套体6之间的距离变小,胀紧元件的胀紧顶板9外扩并最终紧紧顶压圆柱筒体的内侧面,以此实现对圆柱筒体的夹持。夹持后,竖向直线模组1控制套管3向上移动一定高度,充气压机12向压缩气囊11内充气,压缩气囊11凸出圆柱筒体下部,起到保护作用,防止在胀紧元件失效或者胀紧元件与圆柱筒体之间摩擦力不够的情况下圆柱筒体掉落。

[0017] 本实施例中,胀紧顶板9的外侧面上安装有橡胶片,以增加胀紧顶板9与圆柱筒体内侧面之间的摩擦力,提高本机械手的夹持力。

[0018] 所述上胀紧杆和下胀紧杆由两条通过滑槽和销轴连接的分体杆组成,两所述分体杆之间安装有弹簧。弹簧可以为胀紧顶板提供胀紧张力,从而保证本机械手中胀紧元件始终具有足够的胀紧力。

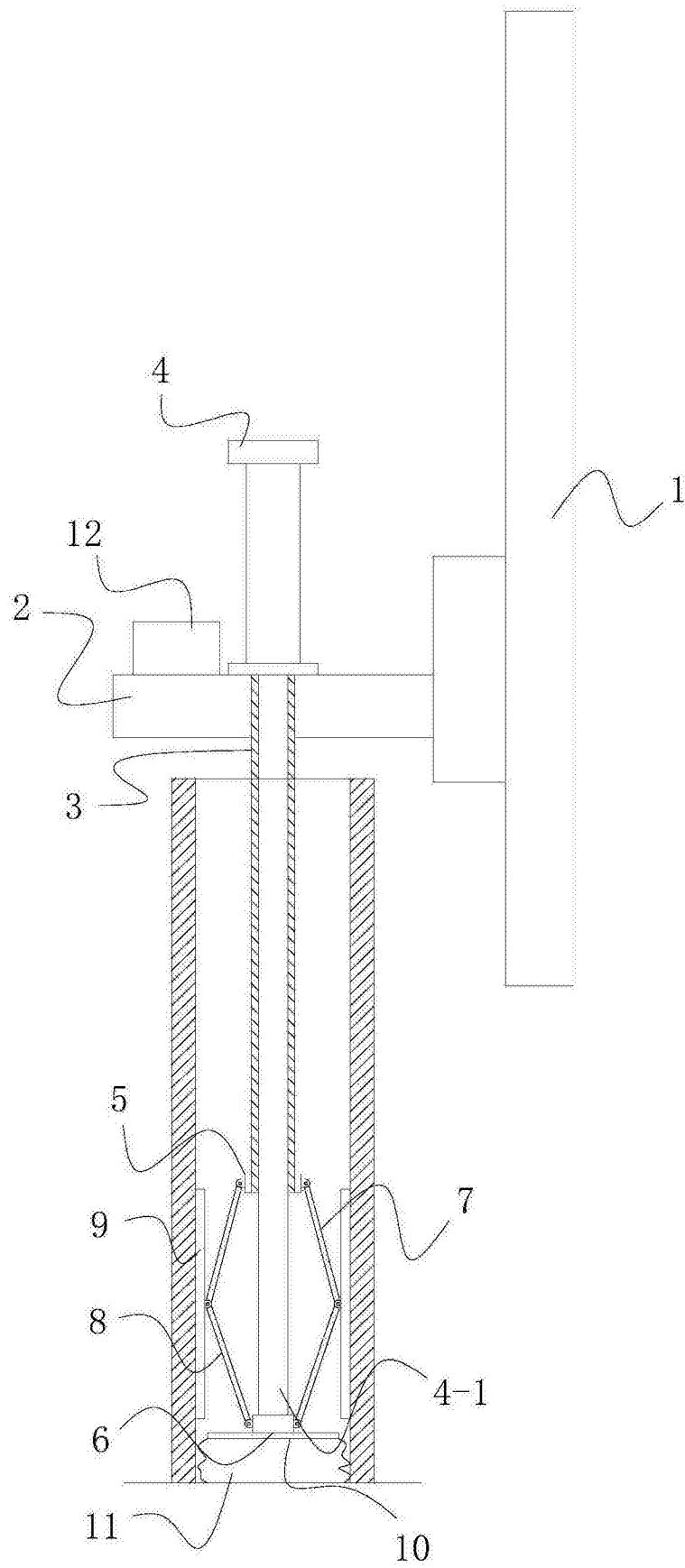


图1

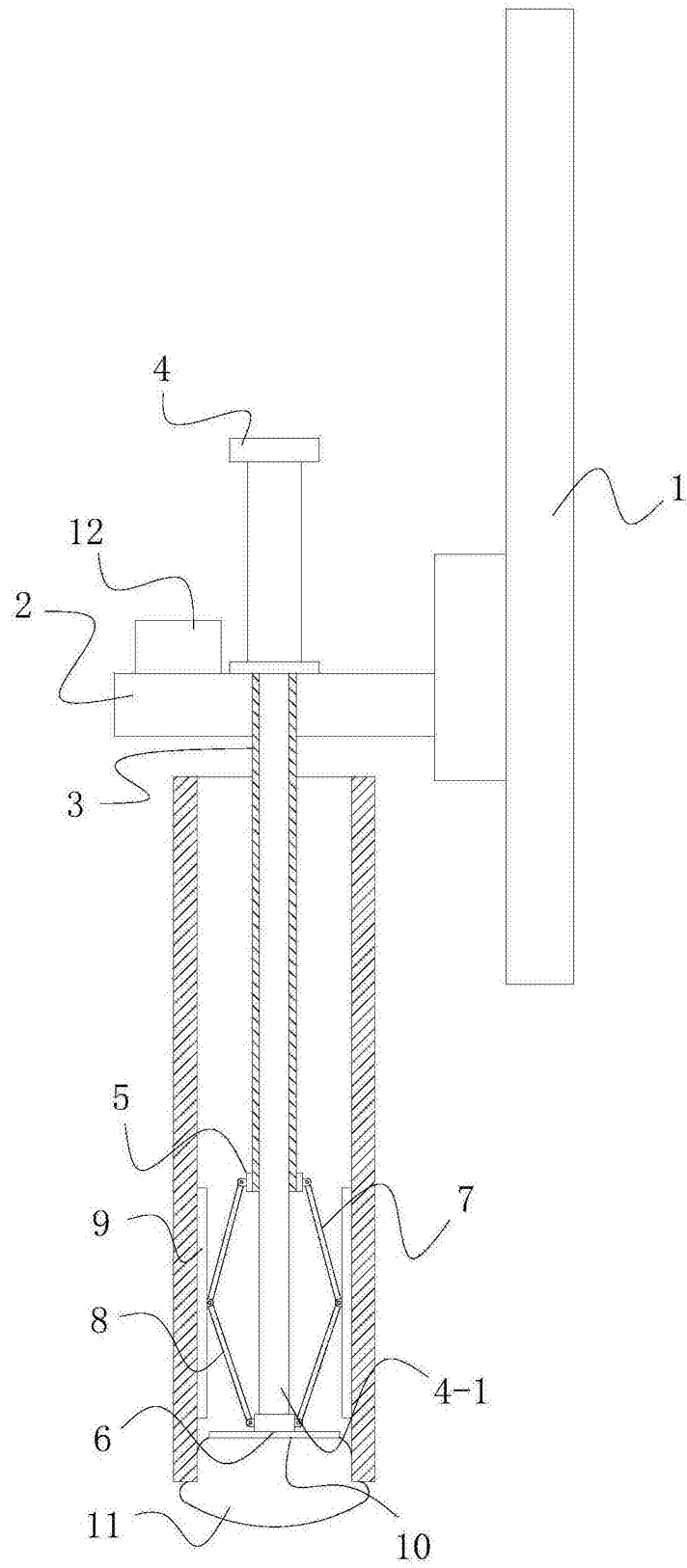


图2