



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620090780.4

[45] 授权公告日 2007年5月16日

[11] 授权公告号 CN 2900460Y

[22] 申请日 2006.5.12

[21] 申请号 200620090780.4

[73] 专利权人 孟庆涛

地址 115003 辽宁省营口市西市区平安路60号

[72] 设计人 孟庆涛

[74] 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所
代理人 甄玉荃

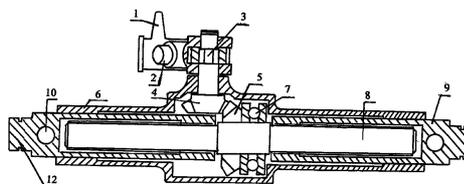
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

多功能机械分离式千斤顶

[57] 摘要

多功能机械分离式千斤顶，主要包括手摇柄，换向器，步进轮，小伞齿，大伞齿，壳体，压力轴承，螺杆，螺母。手摇柄与步进轮连接，换向器处在步进轮同一平面内。小伞齿与步进轮同轴连接，大伞齿与小伞齿垂直啮合。压力轴承处于大伞齿旁，与大伞齿同轴连接。压力轴承和大伞齿固定在螺杆上。螺母和螺杆螺纹连接。螺母的两端分别有拉引孔和连接头。实用新型结构简单，设计合理，既能实现顶推，又可进行拉引，双端可同时作业，这样就提高了工作效率；而且配合使用加长管和机械手，就可以对异形物体进行作业。



1、多功能机械分离式千斤顶,主要包括手摇柄(1),换向器(2),步进轮(3),小伞齿(4),大伞齿(5),壳体(6),压力轴承(7),其特征在于,它还包括螺杆(8)和螺母(9),手摇柄(1)与步进轮(3)连接,换向器(2)处在步进轮(3)同一平面内,小伞齿(4)与步进轮(3)同轴连接,大伞齿(5)与小伞齿(4)垂直啮合,压力轴承(7)处于大伞齿(5)旁,与大伞齿(5)同轴连接,压力轴承(7)和大伞齿(5)固定在螺杆(8)上,螺母(9)和螺杆(8)螺纹连接,螺母(9)的两端分别有拉引孔(10)和接头(12)。

多功能机械分离式千斤顶

技术领域:本实用新型涉及一种千斤顶,尤其是一种多功能机械分离式千斤顶。

背景技术:千斤顶作为顶推工具在我们日常相关的工作中已得到广泛的应用。其类别大致分为液压、机械、气动几种。这几类的千斤顶,在结构设计和使用中存在着两个问题:第一个问题是只能顶推而不能拉引;第二个问题是只能对平面物体而不能对异形物体施加作用力。这样就极大的限制了千斤顶这一工具自身作用的发挥。所以它只能在一些简单、特定的场合才能使用,而对一些复杂条件和异形物体的作业却无能为力。

发明内容:本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供了一种可实现拉伸功能、并能对异形物体实行作业的多功能机械分离式千斤顶。

为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:多功能机械分离式千斤顶,主要包括手摇柄(1),换向器(2),步进轮(3),小伞齿(4),大伞齿(5),壳体(6),压力轴承(7),螺杆(8),螺母(9)。手摇柄(1)与步进轮(3)连接,换向器(2)处在步进轮(3)同一平面内。小伞齿(4)与步进轮(3)同轴连接,大伞齿(5)与小伞齿(4)垂直啮合。压力轴承(7)处于大伞齿(5)旁,与大伞齿(5)同轴连接。压力轴承(7)和大伞齿(5)固定在螺杆(8)上。螺母(9)

和螺杆（8）螺纹连接。螺母（9）的两端分别有拉引孔（10）和连接头（12）。连接头（12）用于连接加长管和机械手。

本实用新型结构简单，设计合理，既能实现顶推，又可进行拉引，而且双端可同时作业，这样就提高了工作效率；配合使用加长管和机械手，就可以对异形物体进行作业。本实用新型用途十分广泛，功能极强，它适用于各类机械设备、车辆受损变形后的矫正、整形；也适用于野外、煤矿、油田作业、车辆事故、自然灾害等场合的应急救援使用。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是本实用新型实现顶推功能的示意图。

图 3 是本实用新型实现拉引功能的示意图。

图 4 是本实用新型实现扩展功能的示意图。

具体实施方式：

如图 1 所示：多功能机械分离式千斤顶，主要包括手摇柄 1，换向器 2，步进轮 3，小伞齿 4，大伞齿 5，壳体 6，压力轴承 7，螺杆 8，螺母 9。手摇柄 1 与步进轮 3 连接，换向器 2 处在步进轮 3 同一平面内。小伞齿 4 与步进轮 3 同轴连接，大伞齿 5 与小伞齿 4 垂直啮合。压力轴承 7 处于大伞齿 5 旁，与大伞齿 5 同轴连接。压力轴承 7 和大伞齿 5 固定在螺杆 8 上。螺母 9 和螺杆 8 螺纹连接。螺母 9 的两端分别有拉引孔 10 和连接头 12。连接头 12 用于连接加长管和机械手。

工作时，将杠杆插入到手摇柄内，使手摇柄反复运动，从而带动

步进轮和小伞齿步进旋转，小伞齿联动大伞齿转动，完成一次增力；大伞齿转动又驱使与之键连接的螺杆旋转，从而带动螺母做轴向直线运动。通过换向器来控制螺母的运动方向，将换向器旋转 180° ，步进轮的旋转方向就会改变，最终改变螺母的运动方向。经三种方式即杠杆、伞齿、螺杆增力后使螺母产生相当大的作用力，并在螺母进退运动的方向可推、拉做功。

如图 2 所示，通过螺杆上的连接头，可以连接加长管和机械手，实现对复杂工件的顶推。

如图 3 所示，将钢丝绳固定在拉引孔上，就可以实现拉引功能。

如图 4 所示，在连接头上安装特定的机械手，就可以实现扩展功能。

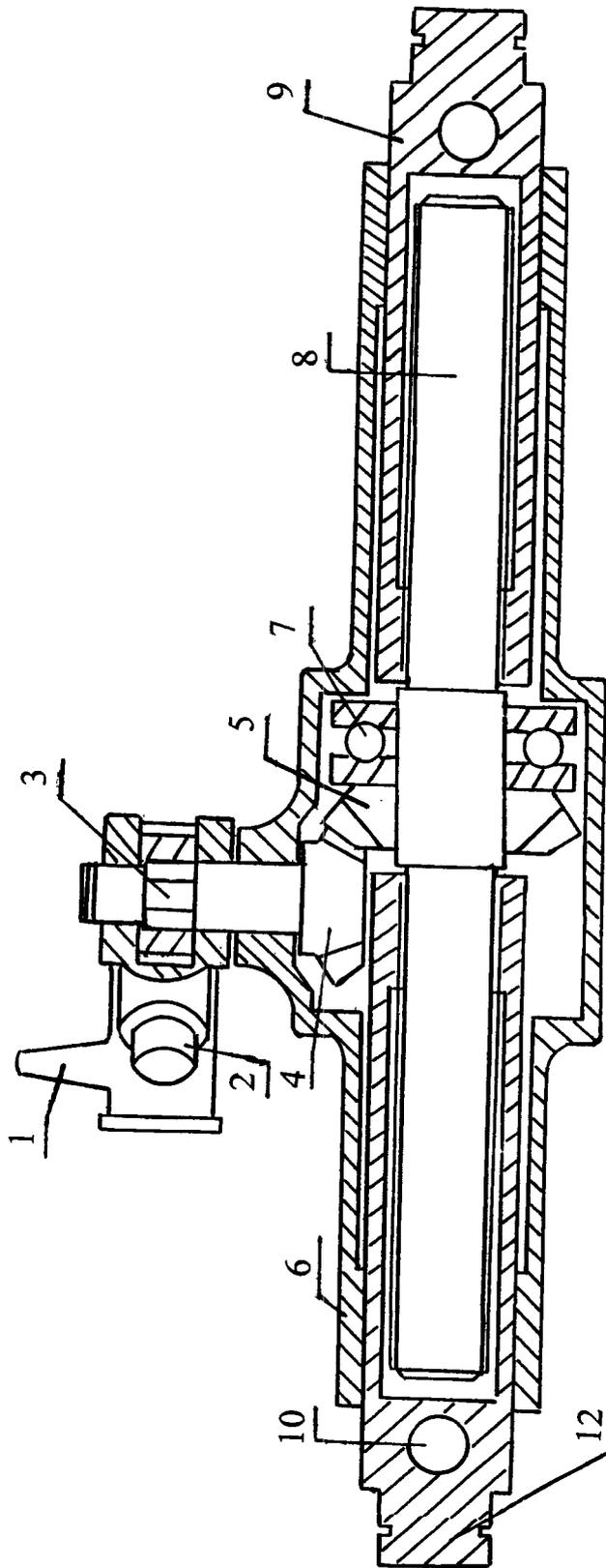


图1

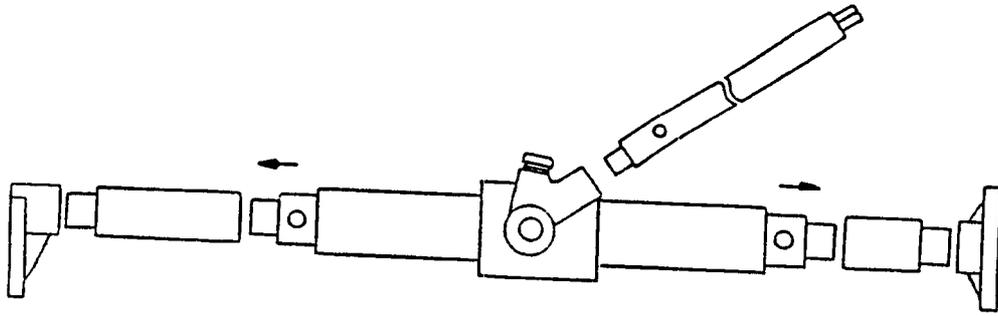


图 2

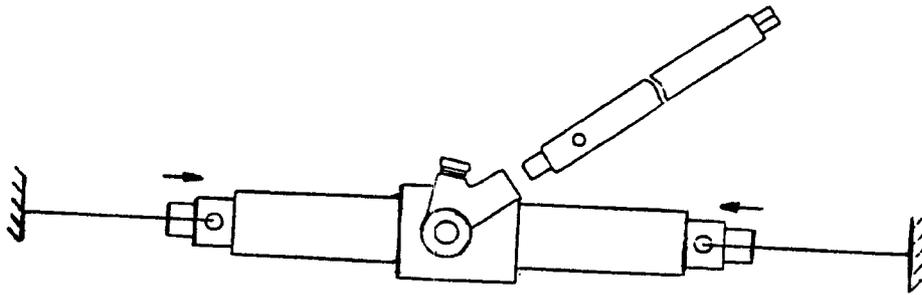


图 3

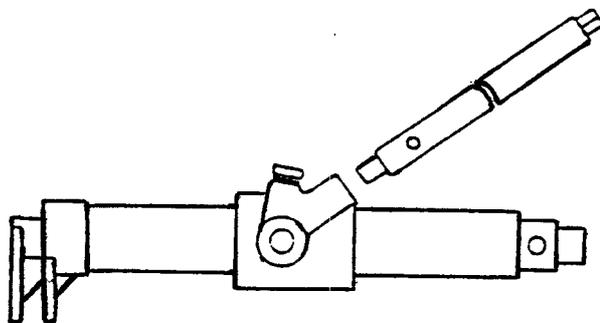


图 4