



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104895513 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201510217842.7

CN 201202420 Y,2009.03.04,

(22)申请日 2015.04.30

CN 203594382 U,2014.05.14,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 202954756 U,2013.05.29,

申请公布号 CN 104895513 A

CN 103556959 A,2014.02.05,

(43)申请公布日 2015.09.09

CN 102720447 A,2012.10.10,

(73)专利权人 常州大学

EP 1746247 A2,2007.01.24,

地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖路1号

US 2012/0130537 A1,2012.05.24,

CN 202673196 U,2013.01.16,

CN 203584340 U,2014.05.07,

(72)发明人 葛乐通 顾凯翔 王龙

CN 2828301 Y,2006.10.18,

US 2014/0133939 A1,2014.05.15,

(51)Int.Cl.

审查员 郑桂兰

E21B 19/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 101761313 A,2010.06.30,

CN 103867143 A,2014.06.18,

US 2013/0336748 A1,2013.12.19,

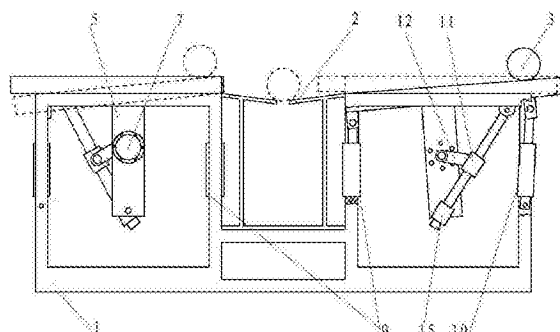
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种石油钻井管柱自动横向输送装置

(57)摘要

本发明涉及一种石油钻井管柱自动横向输送装置,其特征在于,所述的自动横向输送装置主要由基座、V型槽和三对沿基座长度方向等距离安装并左右对称布置的液压推送装置组成,液压推送装置安装在基座工作槽内。该液压推送装置由横推杆、T型翻板、摆动导杆机构、液压摆动缸和二个液压缸等组成,其中摆动导杆机构由曲柄、摆动导杆和摇块组成。管柱的输入与输出依靠控制液压推送装置的二个液压缸和摆动缸的工作次序完成。本发明结构新颖,提高了管柱自动横向输送的工作效率,且适应不同规格管柱的自动横向输送。



1. 石油钻井管柱自动横向输送装置, 其特征在于: 液压推送机构(13)主要由横推杆(8)、T型翻板(5)、摆动导杆机构、液压摆动马达(7), 内侧液压缸(9)和外侧液压缸(10)组成, 其中横推杆(8)安装在T型翻板(5)的槽内, 且与摆动导杆机构活动连接, 从而可以通过摆动导杆机构的运动来带动横推杆(8)在T型翻板(5)的槽内横向移动, T型翻板(5)通过两端与内侧液压缸(9)和外侧液压缸(10)的顶端进行活动连接, 内侧液压缸(9)和外侧液压缸(10)安装在基座(1)的工作槽内, 且内侧液压缸(9)的底端固定连接在基座(1)的工作槽内, 外侧液压缸(10)与底座(4)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的石油钻井管柱自动横向输送装置, 其特征在于: 所述的摆动导杆机构主要由曲柄(12)、摆动导杆(6)、滑块(11)和摇块(15)组成, 液压摆动马达(7)主要固定在液压推送机构(13)的T型翻板(5)上, 能够使摆动导杆机构上的曲柄(12)在一定角度内来回摆动, 从而通过滑块(11)带动与摇块(15)活动连接的摆动导杆(6)来回摆动, 使得液压推送机构(13)上的横推杆(8)能够运动一定距离, 从而将V型槽(2)里的管柱(3)推出。

一种石油钻井管柱自动横向输送装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种管柱的自动横向输送装置,具体来说是一种管柱自动从排管架到V型槽内的横向移运的自动输送装置,属于石油钻井技术领域。

背景技术：

[0002] 在钻井作业过程中,需要实现钻杆在猫道机基座与排管架之间的来回运输。目前国内大多数油田都采用人工的方式输送管柱进出V型槽,效率低,劳动强度大,同时影响安全生产。因此设计一种自动化输送装置来代替人工操作显得尤为重要,是实现安全、健康钻井和提高钻井效率的有效途径。

发明内容：

[0003] 本发明针对现有技术中存在的技术问题,提供一种结构简单,程序简化,安全可靠,劳动强度低,成本低及工作效率高的石油钻井管柱自动横向输送装置,该装置适合多种型号管柱的自动输送。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下,所述的自动横向输送装置主要由三对沿基座均匀分布左右对称的液压推送机构与V型槽和基座组成。该V型槽固定在基座中间,液压推送机构主要通过底座安装在基座的工作槽内。底座固定在基座上。基座沿长度方向均匀相隔一定的距离有三个工作槽,三对液压推送机构安装在工作槽内。该装置的主要作用是当钻井需要输送管柱时,通过液压缸的伸缩使推送机构倾斜,从而将基座上的管柱自动滚入V型槽内;当钻井过程中需要输出管柱时,液压推送机构液压缸工作,同时液压摆动马达的工作使液压推送机构里的横推杆将V型槽内的管柱推出。

[0005] 本发明所述的液压推送机构主要由横推杆、T型翻板、摆动导杆机构、液压摆动马达,内侧液压缸和外侧液压缸等组成。其中横推杆安装在T型翻板的槽内,且与摆动导杆机构活动连接,从而可以通过摆动导杆机构的运动来带动横推杆在T型翻板的槽内横向移动。T型翻板通过两端与内侧液压缸和外侧液压缸的顶端进行活动连接。内侧液压缸和外侧液压缸安装在基座的工作槽内,且内侧液压缸的底端与基座固定连接,外侧液压缸的底端与底座活动连接。

[0006] 本发明所述的摆动导杆机构主要由曲柄、摆动导杆和摇块等组成。其中曲柄的一端与液压摆动马达一起活动连接在T型翻板上,另一端通过摆块活动连接在摆动导杆上,同时摆动导杆一端与横推杆活动连接,另一端通过摇块一起与T型翻板活动连接,从而可以通过摆动导杆机构的运动来带动横推杆在T型翻板的槽内横向移动,从而将V型槽里的管柱横向滚动推出。

[0007] 相对于现有技术,本发明的有益效果如下:1)整个装置结构简单可靠,劳动强度低。2)该装置安全性能高,工作程序少,提高了管柱自动横向输送的工作效率。3)该装置适合不同规格管柱的自动横向输送。

附图说明：

[0008] 图1是本发明的结构示意图。

[0009] 图2是本发明的液压推送机构立体图。

[0010] 图3是本发明的推管工作示意图。

[0011] 附图标记列表：1、基座；2、V型槽；3、管柱；4、底座；5、T型翻板；6、摆动导杆；7、液压摆动马达；8、横推杆；9、内侧液压缸；10、外侧液压缸；11、滑块；12、曲柄；13、液压推送机构；14、排管架；15、摇块。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做出进一步的说明和介绍。

[0013] 实施例1：参照图1，石油钻井的管柱自动横向输送装置，所述的自动横向输送装置主要由三对左右对称的液压推送机构(13)组成，且三对液压推送机构相隔一定的距离沿基座(1)长度方向均匀布置。

[0014] 实施例2：参照图1、图2和图3，当钻井过程中需要输送管柱时，右侧液压推送机构(13)的外侧液压缸(10)往上提升，从而使其向内具有一定的斜度，可以让管柱(3)自动滚入V型槽(2)内，同时另一侧液压推送机构(13)两侧液压缸同时工作升至最高处，从而可以防止管柱(3)在滚动过程中从V型槽内滚出，从而完成管柱(3)输入到V型槽(2)的过程。

[0015] 当钻井过程中需要输出管柱(3)时，首先一侧液压推送机构(13)的两个液压缸同时工作使其上升到一定高度，另一侧液压推送机构(13)两侧液压缸同时工作使其下降到一定高度，然后升高一侧的液压摆动马达(7)驱动，能够使摆动导杆机构上的曲柄(12)在一定角度内进行摆动，从而通过滑块(11)带动摆动导杆(6)摆动，摆动导杆(6)带动液压推送机构(13)上的横推杆(8)进行横向推送，从而将V型槽(2)里的管柱(3)推到另一侧基座(1)上，接着另一侧液压推送机构(13)的内侧液压缸(9)上升，使其向外具有一定的角度，将管柱(3)自动滚出，从而完成整个管柱(3)从V型槽(2)的输出过程。

[0016] 需要说明的是上述实施例仅仅是本发明的较佳实施例，并没有用来限定本发明的保护范围，在上述基础上所作出的等同替换或者替代均属于本发明的保护范围，本发明的保护范围以权利要求书为准。

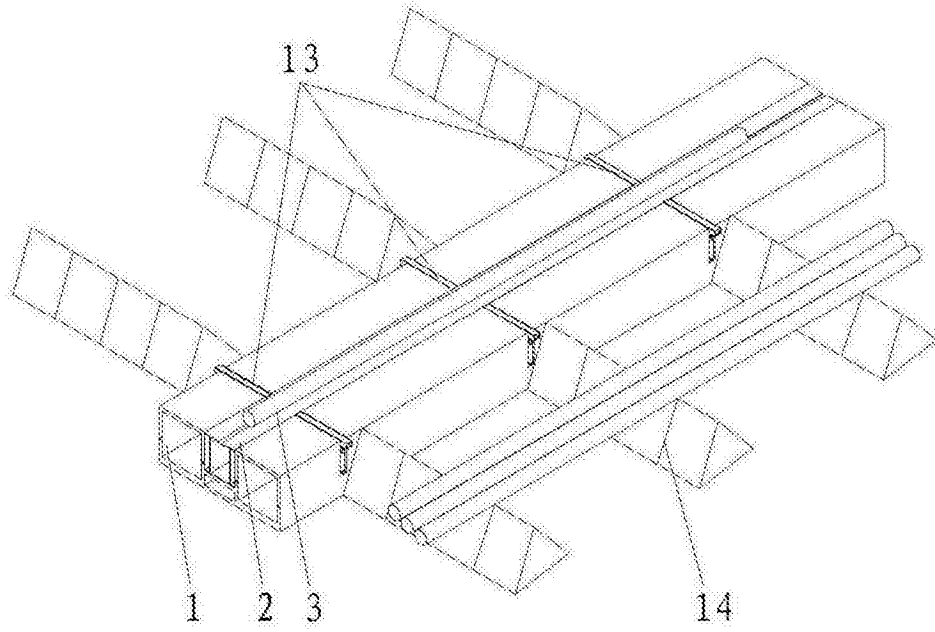


图1

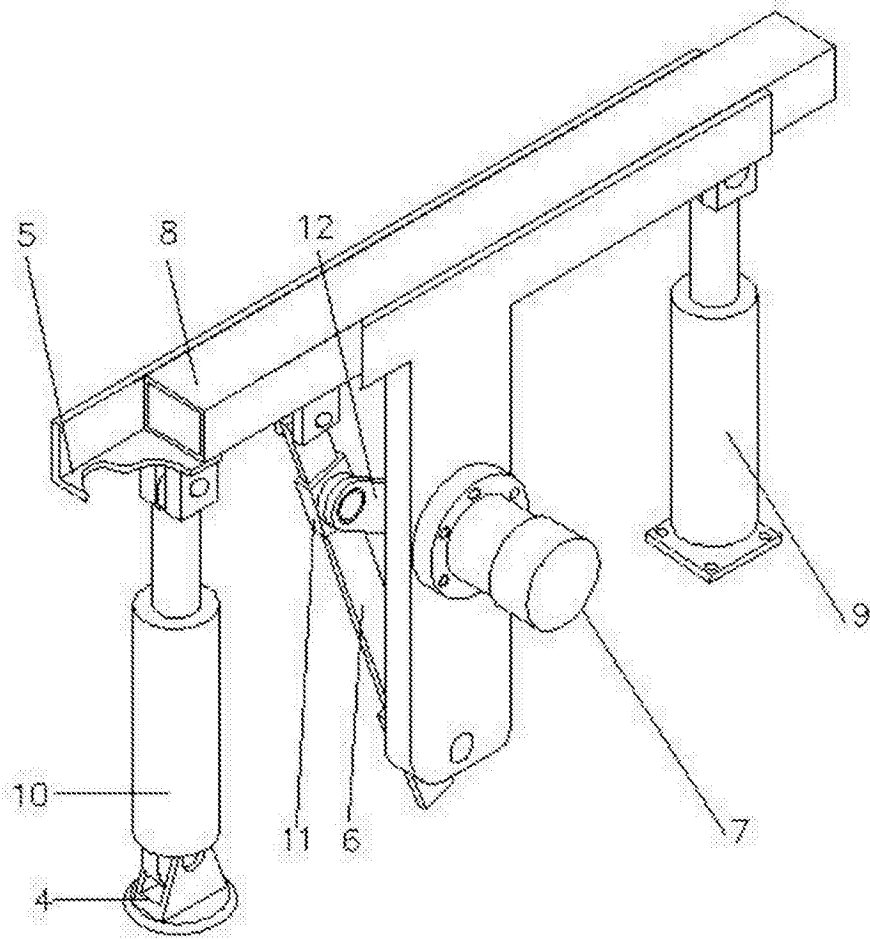


图2

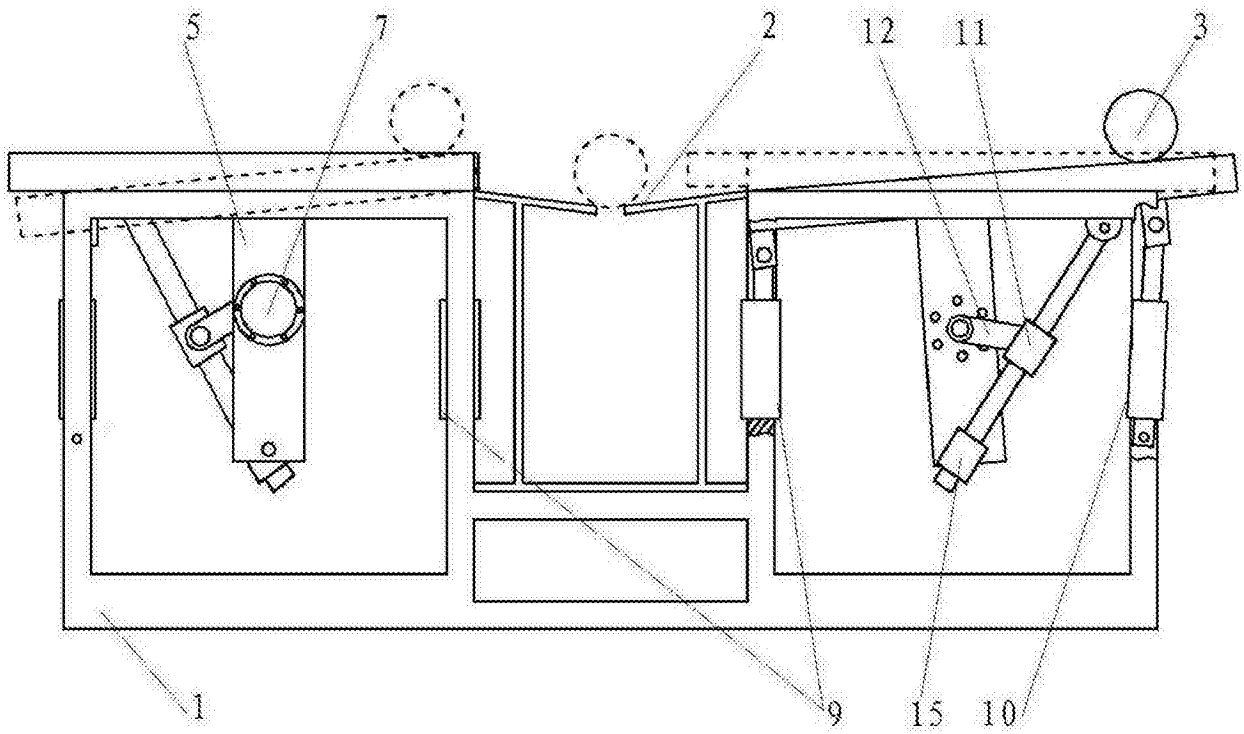


图3