



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104790886 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510107371. 4

(22) 申请日 2015. 03. 11

(71) 申请人 常州大学

地址 213164 江苏省常州市武进区滆湖路 1 号

(72) 发明人 葛乐通 王龙 顾凯翔 江正清 李进府

(51) Int. Cl.

E21B 19/14(2006. 01)

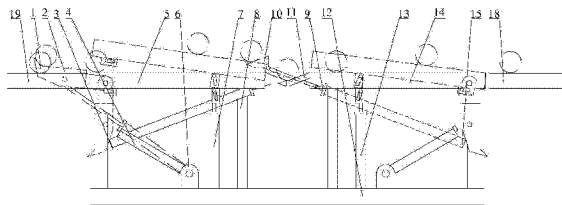
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种电动缸横向输管装置

(57) 摘要

本发明涉及一种电动缸横向输管装置,是一种全部采用电动缸作为动力,实现从排管架到猫道机 V 型槽来回输送管柱的横向输送装置。所述的管柱自动横向输送装置由两对外翻管装置,两对翘管装置和两对推管装置组成。当进管时,先由外翻管装置提升排管架上的管柱,使管柱滚至基座面板上,然后,翘管装置与推管装置配合开始工作,使管柱平稳滚至 V 型槽内,从而实现管柱从排管架到 V 型槽的输送,同时另一端的翘板升起。以防止管柱滚到基座面板上;当出管时先由推管装置将管柱从 V 型槽内推到基座面板上,当管柱滚至基座面板后,翘管装置开始工作,使管柱滚至排管架上,从而实现管柱从 V 型槽到排管架的输送。本发明以电动缸为驱动,操作简单、环保。



1. 电动缸横向输管装置,工作原理在于:当进管时,外翻管电动缸(4)工作,使外翻管爪(2)绕着铰接点旋转,从而将排管架上的管柱完全抬升起来,此时电动缸(4)继续伸出,使得外翻管爪(2)与基座面板(17)倾斜成一角度,管柱(1)在重力作用下从外翻管爪(2)上滚至基座面板(17)上;翘管装置与推管装置同时开始工作,左翘板外电动缸(3)伸出,左翘板内电动缸(7)保持不动,使得翘板(5)外端抬起,管柱(1)在重力作用下从倾斜的翘板(5)上滚下V型槽(11)内,同时右翘板(14)内端抬高以防止管柱(1)冲上右端基座面板。当出管时,先由与推管电动缸(9)推杆连接的推管块(10)将管柱(1)从V型槽(11)内推到基座面板(17)上,然后,翘管装置开始工作,右翘管内电动缸(13)推杆推动右翘板(14)使其一端抬起,右翘管外电动缸(15)保持不动,管柱(1)在重力作用下从翘板(14)上滚下,直至滚到排管架上,从而完成出管过程。

2. 根据权利要求1所述的电动缸横向输管装置,其特征在于:所述的外翻管装置由外翻管电动缸(4)及外翻管爪(2)组成,两对外翻管装置分别安装在基座支架(16)的两侧,每对之间间隔一段距离。其中外翻管爪(4)与基座支架(16)铰接,外翻管电动缸(4)推杆端与外翻管爪(2)的中部铰接,缸体与支座(6)铰接,支座(6)与基座底座(12)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的电动缸横向输管装置,其特征在于:所述的翘管装置由翘板(5)与翘管内电动缸(7),翘管外电动缸(3)组成。其中,翘板(5)下表面两端分别设有一个耳板,每个耳板分别与翘管外电动缸(3),翘管内电动缸(7)的推杆活动连接,而翘管外电动缸(3),翘管内电动缸(7)的另一端分别与基座底座(12)固定连接。翘管装置镶嵌在基座面板(17)内,翘板(5)初始位置与基座面板(12)相平。翘管装置对称分布在V型槽(11)两侧,每对间隔一定距离。

4. 根据权利要求1所述的电动缸横向输管装置,其特征在于:所述的推管装置由推管块(10)和推管电动缸(9)组成。推管装置镶嵌在V型槽(11)内,使推管块(10)的表面与V型槽(11)的侧面相平,推管电动缸(9)倾斜固定安装,推管电动缸(9)的推杆与推管块(10)固定连接,电动缸(9)缸体在支架(8)上固定,当电动缸(9)推杆工作时,将推管块(10)沿着与V型槽(11)运动。

一种电动缸横向输管装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动缸横向输管装置,是一种采用电动缸传动替代液压实现从排管架到 V 型槽来回输送管柱的横向输送装置,属于石油钻井设备技术领域。

背景技术

[0002] 近年来,动力猫道机作为管子处理系统中重要的管柱输送设备,发展迅速。这些动力猫道机实现管子从排管架滚至猫道机 V 型槽的原理和方法尽管都有区别,但普遍采用的液压传动方法,液压传动存在漏油、油管布置复杂并附带液压工作站。故开发整体装置简单、操作无污染的电动缸传动管柱横向输送装置很有必要。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中存在的问题,提供一种结构简单,环保,操作效率高的管柱电动缸横向输管装置,该装置适合多种型号管柱的自动移运。

[0004] 本发明的技术方案是,所述的管柱电动缸横向输管装置由两对外翻管装置,两对翘管装置和两对推管装置组成。当向钻井平台输送管柱时,需将管柱从排管架上运至基座 V 型槽内,先由外翻管装置提升排管架上的管柱,使管柱滚至基座面板上,此时翘管装置与推管装置配合开始工作,使管柱平稳滚至 V 型槽内,从而实现管柱从排管架到 V 型槽的输送;当由钻井平台下放管柱时,需将 V 型槽内的管柱推到基座面板上,当管柱滚至基座面板后,翘管装置开始工作,使管柱滚至排管架上,从而实现管柱从 V 型槽到排管架的来回输送。

[0005] 相对于现有技术,本发明的效益如下:整个装置结构简单,布置简单,输送效率高,环保。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明的整体三维示意图

[0007] 图 2 为本发明的机构示意简图

[0008] 图中:1-管柱 2-外翻管爪 3-左翘管外电动缸 4-外翻管电动缸 5-左翘板 6-支座 7-左翘管内电动缸 8-支架 9-推管电动缸 10-推管块 11-V 型槽 12-基座底座 13-右翘管内电动缸 14-右翘板 15-右翘管外电动缸 16-基座支架 17-基座面板 18-右排管架 19-左排管架

具体实施方式

[0009] 参照图 1,图 2。本发明所述的外翻管装置由外翻管电动缸 4 及外翻管爪 2 组成,两对外翻管装置分别安装在基座支架 16 的两侧,每对之间间隔一段距离。其中外翻管爪 4 与基座支架 16 铰接,外翻管电动缸 4 一端与外翻管爪 2 的中部铰接,一端与支座 6 铰接。当电动缸 6 工作时能推动外翻管爪 2 绕着铰接点旋转。翘管装置由翘板 5 与翘管内电动缸 7,翘管外电动缸 3 组成。其中,翘板 5 下表面两端分别设有一个耳板,每个耳板分别与翘管外

电动缸 3, 翘管内电动缸 7 的活塞头铰接, 而翘管外电动缸 3, 翘管内电动缸 7 的另一端分别与基座底座 12 固定连接。翘管装置镶嵌在基座面板 17 内, 翘板 5 初始位置与基座面板相平。翘管装置对称分布在 V 型槽 11 两侧, 每对间隔一定距离。推管装置由推管块 10 和推管电动缸 9 组成。推管装置镶嵌在 V 型槽 11 内, 推管块 10 倾斜安装, 使推管块 10 的表面与 V 型槽 11 的侧面相平, 推管倾斜固定安装, 电动缸 9 的推杆与推管块 10 固定连接, 电动缸 9 缸体一端与支架 8 固定连接, 当电动缸 9 工作时, 能将推管块 10 沿着与 V 型槽 11 另一个表面的平行方向推出。

[0010] 在此将由排管架向 V 型槽输送管柱称为进管, 将由 V 型槽向排管架输送管柱称为出管。本装置可以从基座两侧进、出管, 在此以从左向右进、出管为例作介绍。

[0011] 当进管时, 外翻管电动缸 4 推杆工作, 使外翻管爪 2 绕着铰接点旋转, 从而将排管架上的管柱完全抬升起来, 此时电动缸 4 继续伸出, 使得外翻管爪 2 与基座面板 17 倾斜成一角度, 管柱 1 在重力作用下从外翻管爪 2 上滚至基座面板 17 上; 翘管装置与推管装置同时开始工作, 左翘板外电动缸 3 伸出, 左翘板内电动缸 7 保持不动, 使得翘板 5 外端抬起, 管柱 1 在重力作用下从倾斜的翘板 5 上滚下 V 型槽 11 内, 同时右翘板 14 内端抬高以防止管柱 1 冲上右端基座面板。

[0012] 当出管时, 先由与推管电动缸 9 推杆连接的推管块 10 将管柱 1 从 V 型槽 11 内推到基座面板 17 上, 此时翘管装置开始工作, 右翘管内电动缸 13 推杆推动右翘板 14 使其一端抬起, 右翘管外电动缸 15 保持不动, 管柱 1 在重力作用下从翘板 14 上滚下, 直至滚到排管架上, 从而完成出管过程。

[0013] 需要说明的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。

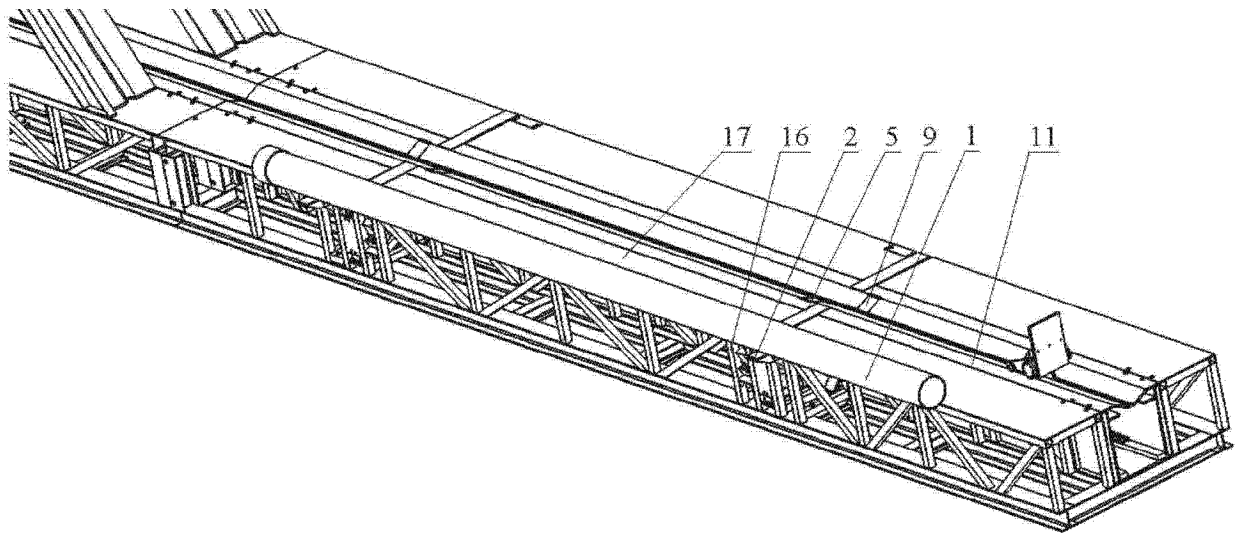


图 1

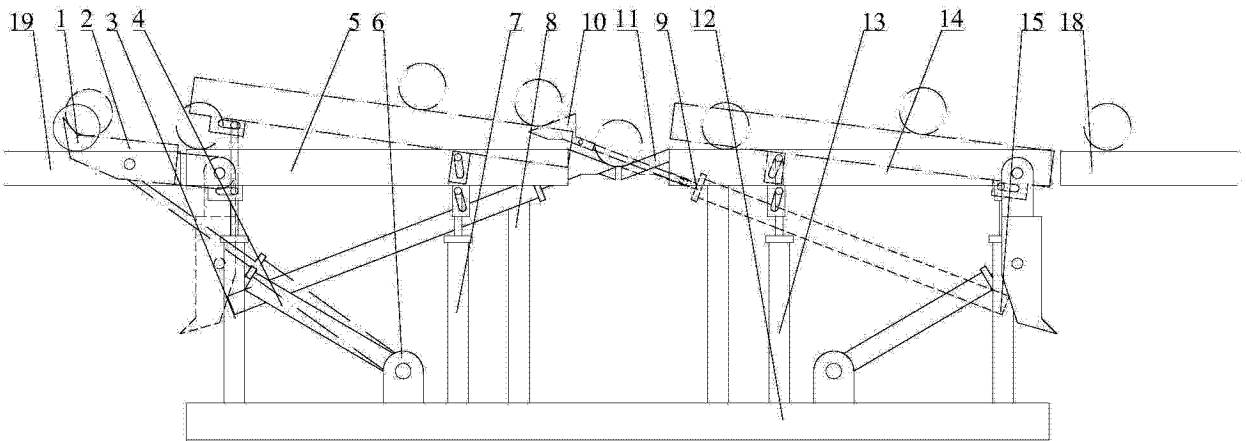


图 2