(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204852726 U
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201520424844.9

(22)申请日 2015.06.19

(73)专利权人 泸州邦立液压有限责任公司
地址 646000 四川省泸州市江阳区茜草镇

(72)发明人 李伟祥

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所
（普通合伙）51229
代理人 李林合

(51)Int.Cl.
F16L 39/06(2006.01)

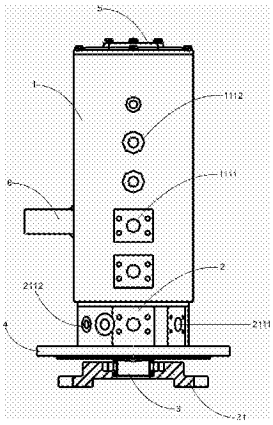
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种十通道的电动回转接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种十通道的电动回转接头，包括旋转体、芯轴、中管和底盖，旋转体的内壁上设有环形油槽和密封槽，旋转体内的进油道包括从上至下设置的低压进油道和高压进油道；芯轴的内部设有油道，油道的进油口与环形油槽相通，油道的出油口设置在芯轴下端；中管包括电刷环和中空直管；底盖与芯轴下端固定连接、且与中管下端可转动配合；顶盖扣合在旋转体、芯轴和中管的上方，与旋转体和中管固定连接。本实用性的电动回转接头带有中空的直管，旋转体的拨块与上车连接后，上车和下车之间连接的电线路可以通过中空直管到达下车部位，避免了现有回转接头中线路不规范，阻碍上下车旋转的现象。



CN 204852726 U

1. 一种十通道的电动回转接头，其特征在于：包括

旋转体，所述旋转体的内壁上设有沿轴向分布的若干环形油槽和密封槽，该环形油槽与旋转体上的进油道连通，该密封槽内安装有密封圈；所述进油道包括从上至下设置的低压进油道和高压进油道，所述高压进油道的四周设置有螺钉孔；所述旋转体的下端外周设置有拨块；

芯轴，所述芯轴设置在旋转体内部，且与旋转体内壁滑动密封配合；所述芯轴的内部设有若干油道；该油道的进油口与环形油槽相通，油道的出油口设置在芯轴下端；所述油口包括与六个与低压进油道相通的低压出油口以及四个与高压进油道相通的高压出油口；

中管，所述中管包括电刷环和设置在芯轴内部、并沿轴向向芯轴两端延伸的中空直管；

底盖，所述底盖与芯轴下端固定连接、且与中管下端可转动配合；

顶盖，所述顶盖扣合在旋转体、芯轴和中管的上方，该顶盖与所述旋转体和所述中管固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述密封圈包括间隔设置的高压密封圈和低压密封圈。

3. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述旋转体内设有 5 环形油槽，其中六个环形油槽分别与六个低压进油道相通。

4. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述旋转体内壁上设有沿其轴向分布的支撑环槽，所述支撑环槽内设有支撑环。

5. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述旋转体和顶盖的连接处设有密封垫。

6. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述底盖与中管下端之间设置有轴承。

7. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述芯轴上端和中管之间设有轴承。

8. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述顶盖和中管上端的连接处设有键。

9. 如权利要求 1 所述的十通道的电动回转接头，其特征在于：所述顶盖通过螺栓与芯轴和旋转体固定连接。

一种十通道的电动回转接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域，具体涉及到一种十通道的电动回转接头。

背景技术

[0002] 起重机、平地机包含上车和下车；上车一般是可以旋转的，下车可以移动，在上车转动时保持稳定。上车和下车是回转的，这就存在着回转部分与固定部分油路的连接问题。回转接头是由回转体、回转轴和盖子等组成。使用时，回转体与起重机、平地机的回转下平台固定，回转轴上的安装板与回转上平台上的回转支撑相连接。液压胶管分别安装于回转体和回转轴的各油口上，液压机械的上平台则带动回转轴旋转。

[0003] 然而以往的回转接头与外界的密封性能较差，外界的灰尘容易钻进回转接头中，影响了回转接头的性能，并且回转接头中的油也容易漏出，对回转接头中回转体和回转轴相对转动也产生了影响，需要经常上油，增加了工人的劳动强度。

[0004] 现有的回转接头连接液压系统后，其固定部分与旋转部分的液压管路和电线路较多，较多的线路让固定部分与旋转部分相对旋转 360°，否则导致管路会发生干涉，油路上、下不畅通，不仅增加了施工风险，引发安全事故，而且导致液压吊机不能执行更多复杂的动作，限制了其适用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种十通道的电动回转接头，可以克服现有技术中上车和下车相对旋转角度小的缺陷，同时可以提高整车性能。

[0006] 为达上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：提供一种十通道的电动回转接头，包括：

[0007] 旋转体，旋转体的内壁上设有沿轴向分布的若干环形油槽和密封槽，该环形油槽与旋转体上的进油道连通，该密封槽内安装有密封圈；进油道包括从上至下设置的低压进油道和高压进油道，高压进油道的四周设置有螺钉孔；旋转体的下端外周设置有拨块；

[0008] 芯轴，芯轴设置在旋转体内部，且与旋转体内壁滑动密封配合；芯轴的内部设有若干油道；该油道的进油口与环形油槽相通，油道的出油口设置在芯轴下端；油口包括与六个与低压进油道相通的低压出油口以及四个与高压进油道相通的高压出油口；

[0009] 中管，中管包括电刷环和设置在芯轴内部、并沿轴向向芯轴两端延伸的中空直管； 底盖，底盖与芯轴下端固定连接、且与中管下端可转动配合；顶盖，顶盖扣合在旋转体、芯轴和中管的上方，该顶盖与旋转体和中管固定连接。

[0010] 作为本实用新型的优化方案，密封圈包括间隔设置的高压密封圈和低压密封圈，使得旋转体和芯轴之间的密封效果更好。

[0011] 旋转体的拨块便于中央回转接头与上车的旋转动力装置连接，进而使得动力得到传输。

[0012] 作为本实用新型的优化方案，旋转体内壁上设有沿其轴向分布的支撑环槽，支撑

环槽内设有支撑环；旋转体和顶盖的连接处设有密封垫。

[0013] 作为本实用新型的优化方案，底盖和中管之间是可以自由转动的，可以通过底盖与中管下端之间设置有轴承来实现该功能。

[0014] 作为本实用新型的优化方案，芯轴上端和中管之间设有轴承；顶盖和中管上端的连接处设有键；顶盖通过螺栓与芯轴和旋转体固定连接。

[0015] 综上所述，本实用新型具有以下优点：

[0016] 本实用性的中央回转接头带有中空的直管，旋转体的拨块与上车连接后，上车和下车之间连接的电线路可以通过中空直管到达下车部位，避免了现有回转接头中线路不规范，阻碍上下车旋转的现象。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型的剖视图；其中省略了电刷环。

[0019] 其中，1、旋转体；2、芯轴；3、中管；4、底盖；5、顶盖；6、键； 8、拨块；11、环形油槽；13、支撑环槽；121、高压密封垫；122、低压密封垫；21、油道；31、电刷环；32、中空直管；321、轴承；2111、高压出油口；2112、低压出油口；1111、高压进油口；1112、低压进油口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0021] 本实用新型的一个实施例中，如图 1 所示，提供了一种十通道的电动回转接头，包括旋转体 1、芯轴 2、中管 3、底盖 4 和顶盖 5。

[0022] 旋转体 1 的内壁上设有沿轴向分布的若干环形油槽 11 和密封槽，环形油槽 11 和密封槽靠近芯轴 2 的外壁，并与其间隙配合。环形油槽 11 与旋转体 1 上的进油道相通，进油道包括从上至下设置的低压进油道和高压进油道，低压进油口 1112 上连接有低压进油管道 9，高压进油口 1111 的四周设有螺钉孔。低压进油口 1112 内的液压油相对压强小，高压进油口 1111 内的液压油压较大，当外接输送管道与高压进油口连接时，简单的嵌合或者过盈配合可能造成脱落导致安全事故，因此在高压进油口的周围设置螺钉孔，便于使用螺钉将高压进油管与旋转体 1 紧密连接。液压油经过低压进油管道 9 从低压进油口或者从高压进油口进入旋转体 1 内部，并存储或者从环形油槽 11 内流入芯轴 2 的油道 21。

[0023] 为了具有良好的整车控制性能，可以选择在旋转体 1 上设置 10 个环形油槽 11，形成 10 个通道。密封槽内安装有密封圈，密封槽可以间隔设置在环形油槽 11 之间，可以包括间隔设置的高压密封圈 121 和低压密封圈 122，高压密封圈 121 可以承受液压油的冲击，隔离各环形油槽 11，防止漏油，保证相应元件的正常工作；低压密封圈 122 可以对高压密封圈 121 的性能进行补充，结合高压密封圈 121，可以提升回转接头的整体性能。

[0024] 芯轴 2 设置在旋转体 1 内部，且与旋转体 1 内壁滑动密封配合，即芯轴 2 可以和旋转体 1 保持相对转动。芯轴 2 的内部设有若干油道 21，油道 21 的进油口与环形油槽 11 相通，油道 21 的出油口设置在芯轴 2 下端与外部接入的出油管道连接实现液压油的输送。

[0025] 芯轴底部的出油口包括 6 个与低压进油口相通的低压出油口 2112 以及与连个高压进油口相通的高压出油口 2111，高压出油口 2111 的四周也设置有螺钉孔，便于固定与其

连接的管道。

[0026] 中管 3 包括电刷环 31 和设置在芯轴 2 内部、并沿轴向向芯轴 2 两端延伸的中空直管 32。电刷环 31 设置在最下端，用于与下车进行电连接，可以配合控制器来控制电流的导通和中断。中空直管 32 可以有利于上车和下车之间的线路通行，保证上车在旋转 360 度的时候不会导致线路的缠绕，更不会导致安全事故。

[0027] 底盖 4 与芯轴 2 下端固定连接、且与中管 3 下端可转动配合。底盖 4 和芯轴 2 连接成为一体，底盖 4 可以固定在下车上，可以起发到支撑作用。此外，在上车旋转过程中，底盖 4 和芯轴 2 在下车上可以保持稳定不发生相对旋转。底盖 4 与中管 3 下端可转动配合，即中管 3 的中空直管 32 尾端部分可以在底盖 4 内转动，可以在底盖 4 与中管 3 下端之间设置有轴承 321，以实现这种转动配合。

[0028] 顶盖 5 扣合在旋转体 1、芯轴 2 和中管 3 的上方，顶盖 5 与旋转体 1 和中管 3 固定连接。顶盖 5 可以起到限位作用，保证旋转体 1 和中管 3 的位置不会发生相对旋转，同时顶盖 5 可以与旋转体 1、中管 3 同时旋转。

[0029] 旋转体 1 下端外壁上安装有拨块 8，拨块 8 与旋转体 1 刚性连接后，与上车的旋转动力装置配合，并在旋转动力装置的带动下，让旋转体 1 和中管 3 随之旋转。

[0030] 旋转体 1 内壁上设有沿其轴向分布的支撑环槽 13，支撑环槽 13 内设有支撑环，支撑环可以保证芯轴和旋转体之间的间隙，并起到一定的支撑作用。

[0031] 旋转体 1 和顶盖 5 的连接处设有密封垫 7；由于顶盖 5 可以通过螺栓或者螺钉固定在旋转体 1 上，但是密封性可能会降低，因此设置密封垫 7 来加强密封性能。

[0032] 芯轴 2 上端和中管 3 之间设有轴承 22；由于中管具有一定的长度，在中管的上端设有轴承 22，可以使其在芯轴 2 内转动时更加稳定，提高整车性能。

[0033] 顶盖 5 和中管 3 上端的连接处设有键 6，可以起到限位作用，加强顶盖 5 和中管 3 的位置固定。

[0034] 虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了详细地描述，但不应理解为对本专利的保护范围的限定。在权利要求书所描述的范围内，本领域技术人员不经创造性劳动即可作出的各种修改和变形仍属本专利的保护范围。

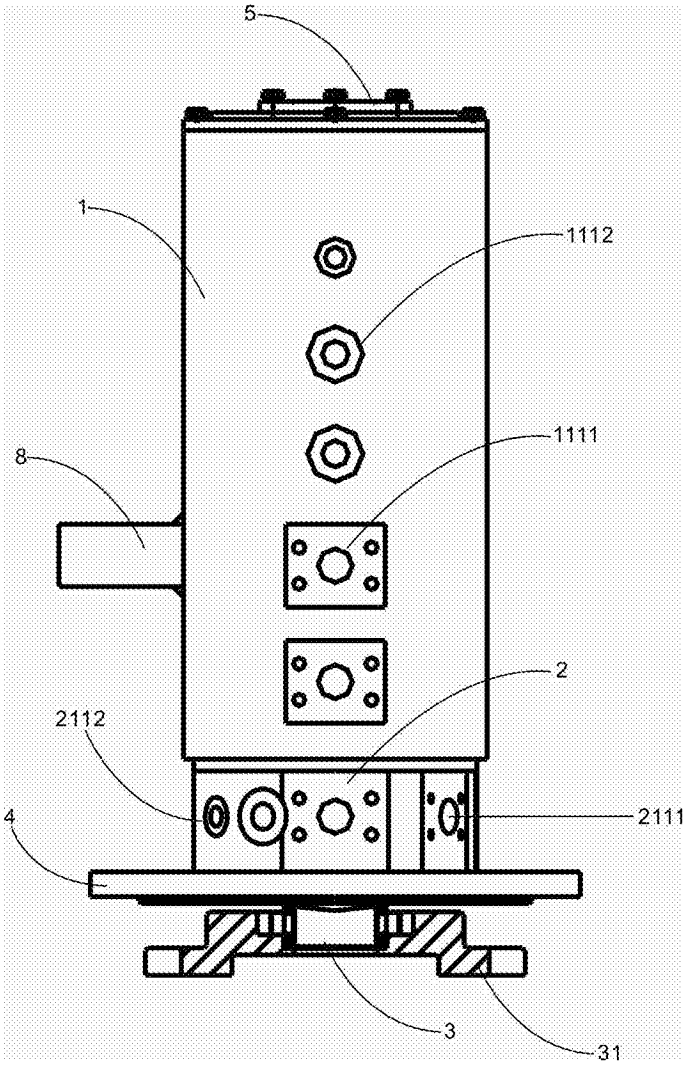


图 1

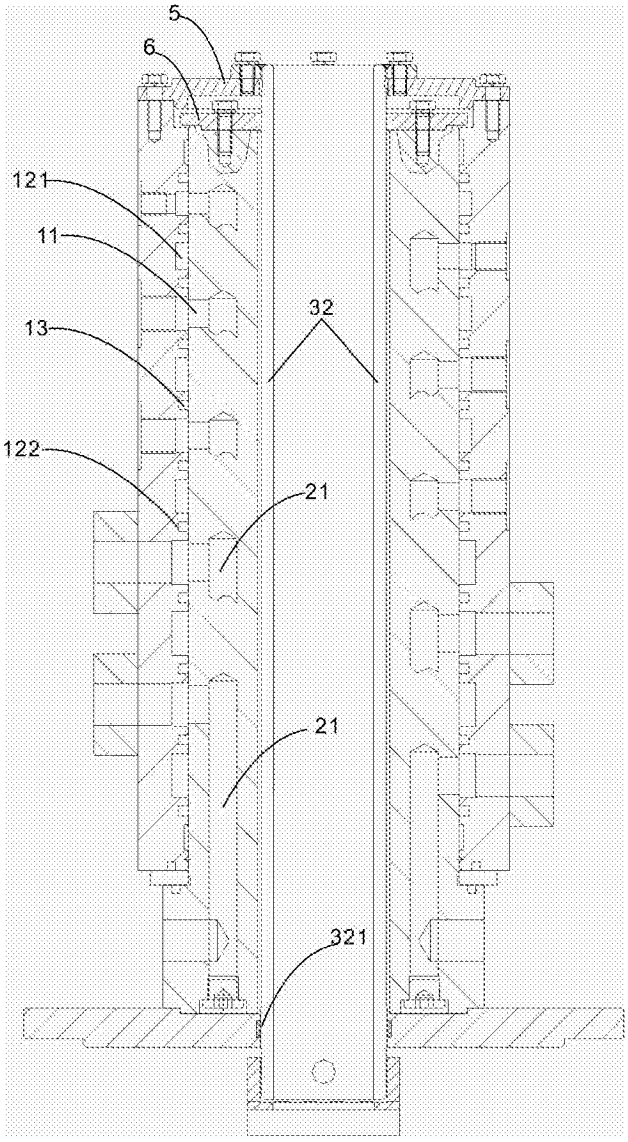


图 2