(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 209579407 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920254828.8

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 赞皇金隅水泥有限公司
地址 051230 河北省石家庄市赞皇县邢郭乡王家洞村东南

(72)发明人 张建强 李建宗 毕宪民 王兴 刘兴波 焦进国 于振江 冯聪聪

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123
代理人 张明月

(51)Int.Cl.
B25B 27/02(2006.01)

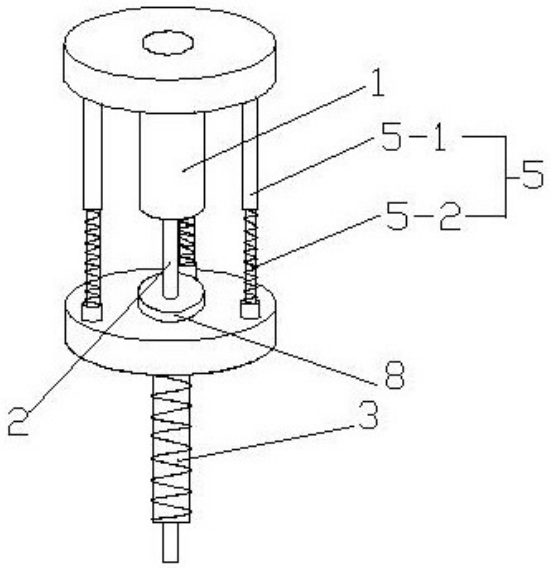
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液力耦合器拆卸工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种液力耦合器拆卸工具，属于机械设备技术领域，包括支撑架、千斤顶、顶杆和螺杆；支撑架由上下相互平行的两个底板及两个底板之间的支撑柱组成，支撑柱均分为螺纹连接的内螺纹段和外螺纹段两段；内螺纹段与两个底板中的其中一个底板固定连接、外螺纹段穿过设置于另一个底板上的通孔并在底板的上下两面均连接一个螺母；两个底板的中央均设有沉孔，沉孔在支撑架内侧部分的直径大于在支撑架外侧部分的直径；螺杆设有圆柱头且中空，圆柱头的外径大于沉孔位于支撑架的外侧底板端面的直径，顶杆贯穿螺杆且能在螺杆中滑动。本实用新型结构简单，操作简单，能轻松的进行液力耦合器的拆卸，工作效率高，且具有对设备无损坏作用的优点。



CN 209579407 U

1.一种液力耦合器拆卸工具，其特征在于：包括支撑架、千斤顶(1)、顶杆(2)和螺杆(3)；支撑架由上下相互平行的两个底板(4)及两个底板(4)之间的支撑柱(5)组成，支撑柱(5)均分为螺纹连接的内螺纹段(5-1)和外螺纹段(5-2)两段；内螺纹段(5-1)与两个底板(4)中的其中一个底板(4)固定连接、外螺纹段(5-2)穿过设置于另一个底板(4)上的通孔并在底板(4)的上下两面均连接一个螺母(6)，螺母(6)的外侧设有与底板(4)平行的凸块；外螺纹段(5-2)位于支撑架外侧的端部设有四棱凸或六棱凸；两个底板(4)的中央均设有沉孔(7)，沉孔(7)在支撑架内侧的部分直径大于在支撑架外侧部分的直径；螺杆(3)设有圆柱头(8)且中空，圆柱头(8)的外径大于沉孔(7)位于支撑架的外侧底板(4)端面的直径，顶杆(2)贯穿螺杆(3)且能在螺杆(3)中滑动。

2.根据权利要求1所述的一种液力耦合器拆卸工具，其特征在于：外螺纹段(5-2)位于支撑架外侧的端部设有与底板(4)平行的凸块。

3.根据权利要求1所述的一种液力耦合器拆卸工具，其特征在于：液力耦合器拆卸工具的材质为不锈钢。

4.根据权利要求1所述的一种液力耦合器拆卸工具，其特征在于：底板(4)为圆形，支撑柱(5)的个数为3个，支撑柱(5)绕底板(4)的圆心均匀设置。

5.根据权利要求1所述的一种液力耦合器拆卸工具，其特征在于：底板(4)为长方形，支撑柱(5)的个数为4个，且4个支撑柱(5)分别位于底板(4)的四个角上。

一种液力耦合器拆卸工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液力耦合器，尤其是一种拆卸液力耦合器的工具，属于机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 液力耦合器是大型设备驱动系统常用的传递功率及扭矩的设备，传动效率高，对电机及工作机等整个系统有良好的过载保护作用，而且可改善电动机的启动性能，鉴于上述优点液力耦合器在冶金、工程机械等行业应用广泛，但液力耦合器外壳均采用铝合金材质铸造而成，拆卸时需小心谨慎以防损坏主机配件，同时由于材料性能决定，在拆卸液力耦合器时无法在液力耦合器表面装卡工装，给检修带来不便，降低维修效率。

[0003] 液力耦合器一般通过平键连接紧密地配合到减速器上，由于液力耦合器和减速器之间的异常紧密的配合，致使液力耦合器出现故障后，要将液力耦合器从减速器上拆卸将非常困难。通常采用挤压、震动、加热等方法进行上述拆卸，这些拆卸方法非常耗时。还有的倚靠减速器一轴端部为支点，旋转工具，使耦合器沿工具螺纹克服摩擦力缓慢退出，耗时又费力。

发明内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种液力耦合器拆卸工具，快速的将液力耦合器进行拆卸，且不会造成液力耦合器的损坏。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种液力耦合器拆卸工具，包括支撑架、千斤顶、顶杆和螺杆；支撑架由上下相互平行的两个底板及两个底板之间的支撑柱组成，支撑柱均分为螺纹连接的内螺纹段和外螺纹段两段；内螺纹段与两个底板中的其中一个底板固定连接、外螺纹段穿过设置于另一个底板上的通孔并在底板的上下两面均连接一个螺母，螺母的外侧设有与底板平行的凸块；外螺纹段位于支撑架外侧的端部设有四棱凸或六棱凸；两个底板的中央均设有沉孔，沉孔在支撑架内侧的部分直径大于在支撑架外侧部分的直径；螺杆设有圆柱头且中空，圆柱头的外径大于沉孔位于支撑架的外侧底板端面的直径，顶杆贯穿螺杆且能在螺杆中滑动。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：外螺纹段位于支撑架外侧的端部设有与底板平行的凸块。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：液力耦合器拆卸工具的材质为不锈钢。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：底板为圆形，支撑柱的个数为3个，支撑柱绕底板的圆心均匀设置。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于：底板为长方形，支撑柱的个数为4个，且4个支撑柱分别位于底板的四个角上。

[0011] 由于采用了上述技术方案，本实用新型取得的技术进步是：

[0012] 本实用新型结构简单且合理，操作简单，能轻松的进行液力耦合器的拆卸，提高了

工作效率，且具有对设备无损坏作用的优点。

[0013] 本实用新型结构简单，仅由支撑架、千斤顶、顶杆和螺杆四部分组成，且各部分结构简单，制作简易，各部分均可拆卸的组装在一起，方便维修与更换。

[0014] 本实用新型支撑架为敞开式结构，方便在使用时将千斤顶、顶杆等放入其中，并且千斤顶在施力时无任何结构阻挡，施力更方便，还可方便压力装置与其他电动装置等连接，更有利于提高拆卸效率。

[0015] 本实用新型支撑架的底板可以为圆形或方形，无论哪种形状均具有结构稳固的特点；支撑柱分为螺纹连接的内螺纹段和外螺纹段，实现了支撑柱长短的调节，进而实现了两个底板相对位置的调节，在使用时更能配合顶杆将液力耦合器更快更轻松的拆卸。

[0016] 本实用新型底板上沉孔的设置，使得同一个沉孔可对应不同直径的螺杆进入，不同的螺杆可与不同型号的液力耦合器相配合，实现同一组拆卸工具仅通过更换螺杆即可对不同型号液力耦合器进行拆卸；两个底板上均设有沉孔，在使用时不用选择哪个底板与千斤顶接触哪个底板与螺杆配合，两个沉孔具有相同的作用，应用更方便。

[0017] 本实用新型螺杆为中空结构，且具有圆柱头，圆柱头不能通过沉孔，结合沉孔阶梯式直径改变的结构设计，使得螺杆能固定在沉孔内，中空结构的设计使得顶杆能在螺杆中自由进出，螺杆的中空部分直径优选比顶杆直径略大，能保证顶杆在螺杆内部滑动时不会晃动，进而保证了作用力的均衡。

[0018] 本实用新型两个螺母将支撑柱的一端与底板位置进行固定，螺母外侧凸块的设计，使得在旋转螺母时施力更方便，通过增大轴距以减小作用力，使得旋转更省力；同样的为螺纹段四棱凸或六棱凸的设计、以及外螺纹段端部凸块的设计均能起到省时省力的作用。

[0019] 本实用新型液力耦合器拆卸工具材质优选不锈钢，保证了拆卸工具的结实耐用，在施力及受力过程中不会发生变形，保证作用方向及作用力的均衡；支撑架上各支撑柱均匀分布在底板上，也保证了装置结构的稳定。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型实施例1-4中液力耦合器拆卸工具的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型实施例1-4中液力耦合器拆卸工具中支撑架的结构示意图；

[0022] 其中，1-千斤顶，2-顶杆，3-螺杆，4-底板，5-支撑柱，5-1、内螺纹段，5-2、外螺纹段，6-螺母，7-沉孔，8-圆柱头。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0024] 一种液力耦合器拆卸工具，包括支撑架、千斤顶1、顶杆2和螺杆3；支撑架由上下相互平行的两个底板4及两个底板4之间的支撑柱5组成，支撑柱5均分为螺纹连接的内螺纹段5-1和外螺纹段5-2两段；内螺纹段5-1与两个底板4中的其中一个底板4固定连接、外螺纹段5-2穿过设置于另一个底板4上的通孔，外螺纹段5-2在底板4的上下两面均连接一个螺母6；两个底板4的中央均设有沉孔7，沉孔7在支撑架内侧的直径大于在支撑架外侧的直径；螺杆3设有圆柱头8且中空，圆柱头8不能穿过沉孔7，即圆柱头8的外径大于沉孔7位于支撑架的

外侧底板4端面的直径，顶杆2贯穿螺杆3且能在螺杆3中滑动。

[0025] 其中螺母6的外侧还可以设置与底板4平行的凸块，凸块可以作为把手减小旋转螺目6时的作用力，使操作更方便省力；外螺纹段5-2位于支撑架外侧的端部优选设有四棱凸或六棱凸，可与对应的扳手配合，方便省力的将外螺纹段5-2旋入或旋出内螺纹段5-1中，使两个底板4之间的距离发生变化；外螺纹段5-2位于支撑架外侧的端部还可以是设有与底板4平行的凸块结构，通过向凸块施力，使外螺纹段5-2旋入或旋出内螺纹段5-1中，使两个底板4之间的距离发生变化；液力耦合器拆卸工具的材质优选不锈钢；底板4的形状优选圆形，支撑柱的个数为3个，支撑柱5绕底板4的圆心均匀设置，即各支撑柱5与底板4连接处的连线为与底板4同圆心的圆；底板4的形状还可以为长方形，支撑柱5的个数为4个，且4个支撑柱5分别位于底板4的四个角上。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1和2所示，一种液力耦合器拆卸工具，包括支撑架、千斤顶1、顶杆2和螺杆3；支撑架由上下相互平行的两个底板4及两个底板4之间的三根支撑柱5组成，三根支撑柱5均分为螺纹连接的内螺纹段5-1和外螺纹段5-2两段；内螺纹段5-1与两个底板4中的其中一个底板4固定连接、外螺纹段5-2穿过设置于另一个底板4上的通孔，外螺纹段5-2在底板4的上下两面均连接一个螺母6，外螺纹段(5-2)位于支撑架外侧的端部设有四棱凸；螺母6的外侧设置与底板4平行的凸块，凸块可以作为把手减小旋转螺目6时的作用力，使操作更方便省力；两个底板4的中央均设有沉孔7，沉孔7在支撑架内侧的直径大于在支撑架外侧的直径；螺杆3设有圆柱头8且中空，圆柱头8不能穿过沉孔7，顶杆2贯穿螺杆3且能在螺杆3中滑动。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1和2所示，一种液力耦合器拆卸工具，包括支撑架、千斤顶1、顶杆2和螺杆3；支撑架由上下相互平行的两个底板4及两个底板4之间的三根支撑柱5组成，三根支撑柱5均分为螺纹连接的内螺纹段5-1和外螺纹段5-2两段；内螺纹段5-1与两个底板4中的其中一个底板4固定连接、外螺纹段5-2穿过设置于另一个底板4上的通孔，外螺纹段5-2在底板4的上下两面均连接一个螺母6；两个底板4的中央均设有沉孔7，沉孔7在支撑架内侧的直径大于在支撑架外侧的直径；螺杆3设有圆柱头8且中空，圆柱头8不能穿过沉孔7，顶杆2贯穿螺杆3且能在螺杆3中滑动。螺母6的外侧设置与底板4平行的凸块，减小旋转螺目9时的作用力，使操作更方便省力；外螺纹段5-2位于支撑架外侧的端部设有六棱凸，可与对应的扳手配合，方便省力的将外螺纹段5-2旋入或旋出内螺纹段5-1中，使两个底板4之间的距离发生变化；液力耦合器拆卸工具的材质优选不锈钢；底板4的形状为圆形，各支撑柱5与底板4连接处的连线为与底板4同圆心的圆。

[0030] 实施例3

[0031] 如图1和2所示，一种液力耦合器拆卸工具，包括支撑架、压力装置2、顶杆2和螺杆3；支撑架由上下相互平行的两个底板4及两个底板4之间的支撑柱5组成，支撑柱6均分为螺纹连接的内螺纹段5-1和外螺纹段5-2两段；内螺纹段5-1与两个底板4中的其中一个底板4固定连接、外螺纹段5-2穿过设置于另一个底板4上的通孔，外螺纹段5-2在底板4的上下两面均连接一个螺母6，螺母6的外侧设置与底板4平行的凸块，凸块可以作为把手减小旋转螺目6时的作用力，使操作更方便省力；两个底板4的中央均设有沉孔7，沉孔7在支撑架内侧的直径大于在支撑架外侧的直径；螺杆3设有圆柱头8且中空，圆柱头8不能穿过沉孔7，顶杆2

贯穿螺杆3且能在螺杆3中滑动;外螺纹段5-2位于支撑架外侧的端部设有与底板4平行的凸块结构,凸块作为把手,通过向凸块施力,使外螺纹段5-2旋入或旋出内螺纹段5-1中,使两个底板4之间的距离发生变化;液力耦合器拆卸工具的材质优选不锈钢;底板4的形状为长方形,支撑柱5的个数为4个,且4个支撑柱5分别位于底板4的四个角上。

[0032] 使用时将螺杆3穿过沉孔7,螺杆3的圆柱头8位于支撑架的内侧,圆柱头8因不能穿过沉孔7所以可以卡在沉孔7中,将螺杆3的端部螺纹旋进液力耦合器中、与液力耦合器内部拆卸螺纹相配合拧紧,将顶杆2穿入螺杆3中,顶杆2的一端抵住减速机的要分离的轴端、另一端抵住压力装置2的端部,千斤顶1也位于支撑架的内侧并且远离顶杆2的一端与底板4紧贴,然后千斤顶1进行施力,将顶杆2推入液力耦合器中,推的过程中还可通过旋转外螺纹段5-2使其在内螺纹段进出,改变两个底板4之间的距离,从而调整顶杆2可推入液力耦合器中的相对长度,进而更好的实现液力耦合器与减速机侧轴的分离,将液力耦合器进行无损拆卸。

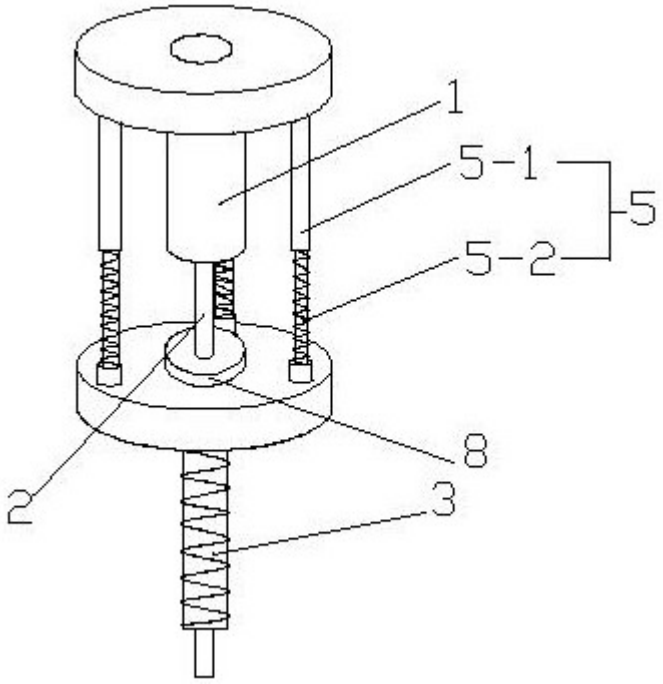


图1

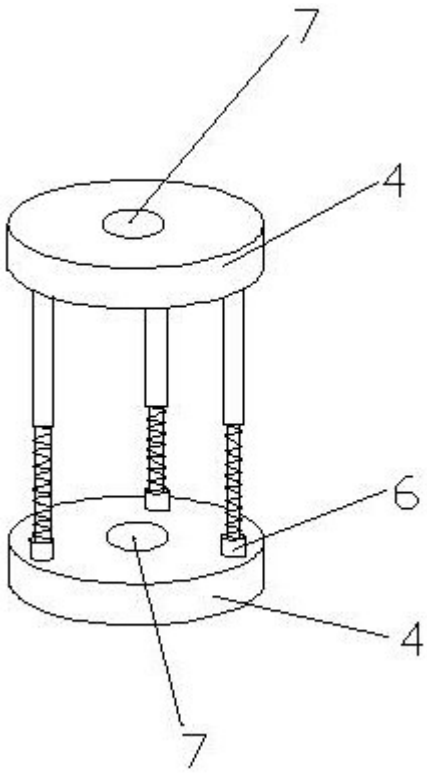


图2