(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 208051322 U
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820541478.9

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 攀钢集团西昌钢钒有限公司
地址 615032 四川省凉山彝族自治州西昌市经久工业园区

(72)发明人 唐开荣 曹凌 易海军 柯东

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
B23P 19/027(2006.01)

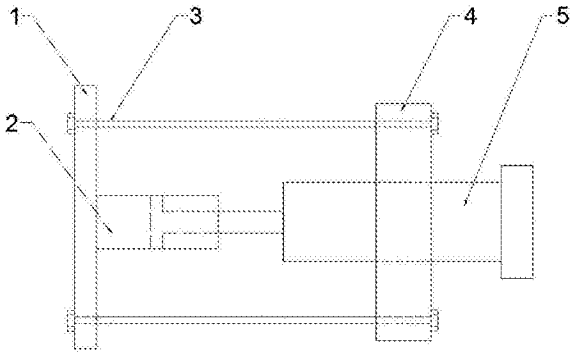
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种拉拔装置

(57)摘要

本申请公开了一种拉拔装置，用于分离卷筒与安装于所述卷筒的齿轮，包括与所述齿轮平行放置的底板；其中，所述底板上设置有与所述齿轮可拆卸的连接的固定柱；与所述底板连接，用以将所述卷筒沿卷筒轴线方向推动以分离所述卷筒与所述齿轮的压力顶升机。该拉拔装置可以实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸。



CN 208051322 U

1.一种拉拔装置，用于分离卷筒与安装于所述卷筒上的齿轮，其特征在于，包括：

与所述齿轮平行放置的底板；其中，所述底板上设置有与所述齿轮可拆卸的连接的固定柱；

与所述底板连接，用以将所述卷筒沿卷筒轴线方向推动以分离所述卷筒与所述齿轮的压力顶升机。

2.根据权利要求1所述拉拔装置，其特征在于，还包括：

设置于所述压力顶升机与所述卷筒之间，增大所述压力顶升机的受力面积的移动板。

3.根据权利要求2所述拉拔装置，其特征在于，所述移动板上开设有通孔，所述固定柱穿过所述通孔。

4.根据权利要求2所述拉拔装置，其特征在于，所述移动板上靠近所述压力顶升机的一侧设置有调整垫块。

5.根据权利要求1所述拉拔装置，其特征在于，还包括：

与所述底板连接，支撑所述压力顶升机的槽钢。

6.根据权利要求1所述拉拔装置，其特征在于，所述固定柱包括：

沿厚度方向贯穿所述底板与所述齿轮的双头螺柱；

将所述双头螺柱固定于所述底板和所述齿轮的螺母。

7.根据权利要求1所述拉拔装置，其特征在于，所述压力顶升机具体为移动式电动压力顶升机。

一种拉拔装置

技术领域

[0001] 本申请涉及冶金钢板制造领域，特别涉及一种拉拔装置。

背景技术

[0002] 目前，冶金钢板材生产行业的热轧、冷轧工序，均采用了国内外先进的开卷和卷取工艺，将板材加工成钢卷的形式，开卷机和卷取机利用大型电机驱动，经过减速系统的齿轮将旋转动力传动到卷筒上，末级齿轮安装的卷筒的中部。而在连续高负荷的生产条件下，卷筒的下线更换内部磨损的时间平均仅为一年，远远低于齿轮的寿命(十年以上)且与相对齿轮磨合良好，因此，为达到精益的检修，减低成本，更换卷筒而不更换齿轮的检修运行模式是目前较为经济的检修模式。上述这样的检修形式需要拆除齿轮，而齿轮外径通常达到1.2米以上，卷筒的长度在6米上下，普通的拉拔器不可能完成拆除。

[0003] 现有技术中，将齿轮从卷筒上拆除主要依靠大型的压拉机床。但是由于实际生产过程中使用压拉机床的次数较少，且大型的压拉机床占地较大，因此加工单位只能通过租借的方式使用大型的压拉机床，造成周期长、费用大等问题。

[0004] 因此，如何实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的是提供一种拉拔装置，能够实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸。

[0006] 为解决上述技术问题，本申请提供一种拉拔装置，用于分离卷筒与安装于所述卷筒上的齿轮，所述拉拔装置包括：

[0007] 与所述齿轮平行放置的底板；其中，所述底板上设置有与所述齿轮可拆卸的连接的固定柱；

[0008] 与所述底板连接，用以将所述卷筒沿卷筒轴线方向推动以分离所述卷筒与所述齿轮的压力顶升机。

[0009] 可选的，还包括：

[0010] 设置于所述压力顶升机与所述卷筒之间，增大所述压力顶升机的受力面积的移动板。

[0011] 可选的，所述移动板上开设有通孔，所述固定柱穿过所述通孔。

[0012] 可选的，所述移动板上靠近所述压力顶升机的一侧设置有调整垫块。

[0013] 可选的，还包括：

[0014] 与所述底板连接，支撑所述压力顶升机的槽钢。

[0015] 可选的，所述固定柱包括：

[0016] 沿厚度方向贯穿所述底板与所述齿轮的双头螺柱；

[0017] 将所述双头螺柱固定于所述底板和所述齿轮的螺母。

[0018] 可选的，所述压力顶升机具体为移动式电动压力顶升机。

[0019] 本申请所提供的一种拉拔装置，包括与所述齿轮平行放置的底板；其中，所述底板上设置有与所述齿轮可拆卸的连接的固定柱；与所述底板连接，用以将所述卷筒沿卷筒轴线方向推动以分离所述卷筒与所述齿轮的压力顶升机。

[0020] 在现有技术中，由于卷筒与齿轮的尺寸较大因而无法使用普通拉拔器实现二者的分离。本申请提供的拉拔装置以四柱液压机的原理为指导，利用固定柱保持底板与池路之间的相对距离保持不变，当设置于底板与卷筒之间的压力顶升机向外顶升时，底板与就卷筒之间的距离变大，因而可以将卷筒与齿轮分离。由于本申请提供的拉拔装置由底板、固定柱、压力顶升机组装而成，不存在于大型压拉机床中相似或一致的复杂机械结构，能够在实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本申请实施例所提供的一种拉拔装置的结构示意图；

[0023] 图2为本申请实施例所提供的另一种拉拔装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 本申请的核心是提供一种拉拔装置可以在实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸。

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

[0026] 下面请参见图1，图1为本申请实施例所提供的一种拉拔装置的结构示意图。

[0027] 该装置用于分离卷筒4与安装于所述卷筒4上的齿轮5，可以包括：

[0028] 与所述齿轮5平行放置的底板1；其中，所述底板1上设置有与所述齿轮5可拆卸的连接的固定柱3；

[0029] 在通常情况下，齿轮5安装于卷筒4上时卷筒4的中心轴线与齿轮5的中心轴线是相互平行或重合的，若想将齿轮5重卷筒4上拆卸下来，必需要使齿轮5与卷筒4在中心轴线方向上产生相对的位移。因此可以存在多种方案实现二者的分离：(1)可以保持齿轮5的绝对位置不变，沿中心轴线方向改变卷筒4的绝对位置；(2)可以保持卷筒4的绝对位置不变，沿中心轴线方向改变齿轮5的绝对位置；(3)可以使卷筒4与齿轮5沿轴向的相反方向运动。当然，还可以存在其他的使卷筒4与齿轮5发生相对位移的方案，本领域的技术人员可以根据本方案的实际应用情况选择适当的方案，此处不进行具体的限定。

[0030] 其中，由于在实际操作过程中，底板需要承载较大的压力，因此在本方案中可以选

用具有一定强度的钢板作为底板例如，可以选择70毫米厚的锰钢板。作为一种优选的实施方案，可以先根据卷筒4与齿轮5的装配图计算出过盈量，根据过盈量计算拔出齿轮需要的压力，进而根据该压力适当的增加和降低底板的厚度。

[0031] 可以理解的是，本方案的原理是保持底板1与齿轮5之间的距离不变，改变底板1与卷筒4之间的距离，以实现卷筒4与齿轮5之间的分离。因此，为了保持底板1与齿轮5之间的距离不变，本实施例在底板1上设置固定柱3，固定柱3可拆卸的与齿轮5连接。值得注意的是，此处固定柱3与底板1和齿轮5连接后，在实际操作过程中无论底板1和齿轮5受到多大的力，底板1与齿轮5之间的距离是不会发生变化的。当然，此处不对固定柱3的数量进行具体的限定，作为一种优选的实施方式，固定柱均匀的分布在底板1上以保证受力均匀，增加拉拔装置的使用寿命。

[0032] 值得注意的是，固定柱3与底板1可以是一体式结构，也可以是分体式结构(即固定柱通过连接部件安装于底板1上)。由于，将齿轮5与卷筒4分离之后还需要将齿轮5从拉拔装置上拆卸下来，因此固定柱3与齿轮5是采用可拆卸的连接这一安装方法。

[0033] 与所述底板1连接，用以将所述卷筒4沿卷筒轴线方向推动以分离所述卷筒4与所述齿轮5的压力顶升机2。

[0034] 其中，压力顶升机2是本实施例提供的拉拔装置中为分离卷筒4与齿轮5提供动力的部件，压力顶升机2即千斤顶。压力顶升机有很多种，为了适应场地环境作为一种优选的实施方式，可以采用移动式电动压力顶升机，通过电力驱动以降低作业人员的劳动强度。可以根据齿轮中键配合的过盈量选取适当型号的压力顶升机，同时也需要根据底板1与卷筒5之间的距离选择适当顶升油缸行程的压力顶升机。此处不对具体设置的压力顶升机的数量进行限定，可以视具体情况而定。

[0035] 相对于在现有技术中，由于卷筒与齿轮的尺寸较大因而无法使用普通拉拔器实现二者的分离。本实施例提供的拉拔装置以四柱液压机的原理为指导，利用固定柱保持底板与池路之间的相对距离保持不变，当设置于底板与卷筒之间的压力顶升机向外顶升时，底板与就卷筒之间的距离变大，因而可以将卷筒与齿轮分离。由于本实施例提供的拉拔装置由底板、固定柱、压力顶升机组装而成，不存在于大型压拉机床中相似或一致的复杂机械结构，能够在实现拉拔装置对齿轮与卷筒的分离的同时简化拉拔装置自身结构，进而方便工作人员安装和拆卸。

[0036] 下面请参见图2，图2为本申请实施例所提供的另一种拉拔装置的结构示意图。该实施例中对上一实施例中的拉拔装置对拉拔装置的构成进行了进一步的限定，其他内容与上一实施例大体相同，相同部分可参见上一实施例相关部分，在此不再赘述。

[0037] 在本实施例中该拉拔装置除了上述实施例提到的装置，还包括：

[0038] 设置于所述压力顶升机2与所述卷筒4之间，增大所述压力顶升机2的受力面积的移动板6。

[0039] 此处增加的移动板6可以便于压力顶升机2沿轴向方向顶升卷筒4.

[0040] 进一步的，所述移动板6上开设有通孔，所述固定柱3穿过所述通孔。

[0041] 其中，可以通过固定柱3穿过移动板6的方式实现移动板6在拉拔装置上的安装。

[0042] 进一步的，所述移动板6上靠近所述压力顶升机2的一侧设置有调整垫块8。

[0043] 其中，调整垫块8用于当压力顶升机2的行程低于齿轮上键的配合长度，一次无法

拆除的情况，调整垫块8的设置能够起到延伸顶升油缸长度的作用，同时增大液压缸的头部对移动板6的受力面积，减小固定板的形变程度，增加装置的可靠性。

[0044] 进一步的，该拉拔装置还包括：

[0045] 与所述底板1连接，支撑所述压力顶升机的槽钢7。

[0046] 其中，可以将槽钢7通过焊接的方式安装在底板1上，用来支撑压力顶升缸，安全可靠，无需长时间利用吊装器具，提高安装效率。

[0047] 进一步的，所述固定柱包括：

[0048] 沿厚度方向贯穿所述底板与所述齿轮的双头螺柱；

[0049] 将所述双头螺柱固定于所述底板和所述齿轮的螺母。

[0050] 其中，为了达到更好的使用效果，可以使用加长型螺母(如长度为70毫米的螺母)与双头螺柱实现固定柱3在底板1与齿轮5上的固定。当然，要保证螺纹能够承受足够的拉伸力而不损坏，双头螺柱有足够的强度。

[0051] 进一步的，所述压力顶升机具体为移动式电动压力顶升机。

[0052] 因为情况复杂，无法一一列举进行阐述，本领域技术人员应能意识到更具本申请提供的基本方法原理结合实际情况可以存在很多的例子，在不付出足够的创造性劳动下，应均在本申请的保护范围内。

[0053] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0054] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以对本申请进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本申请权利要求的保护范围内。

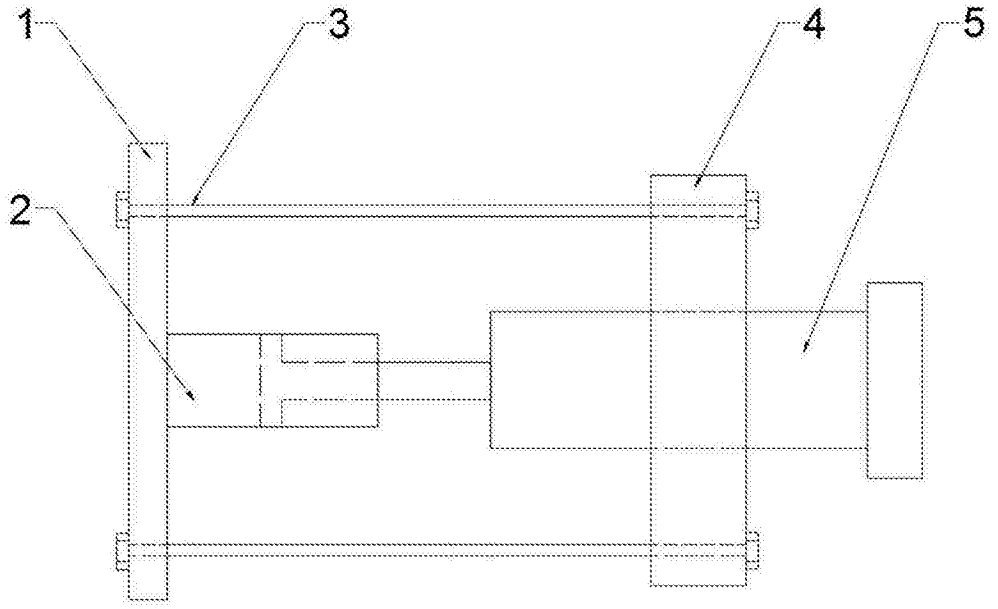


图1

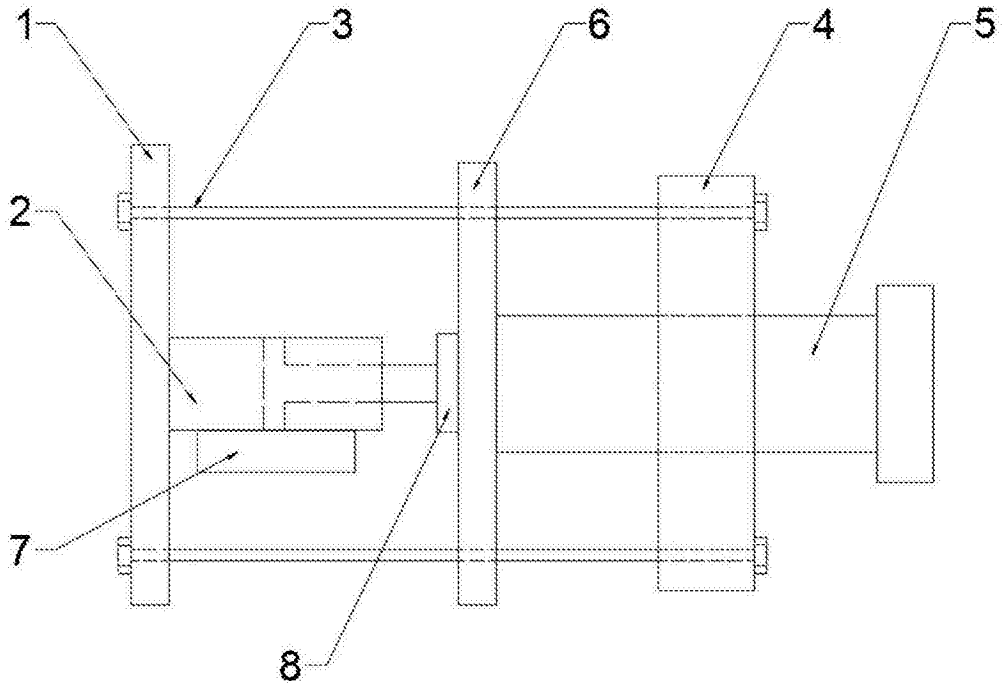


图2