



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110142722 B

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 201910448194.4

(22) 申请日 2019.05.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110142722 A

(43) 申请公布日 2019.08.20

(73) 专利权人 明光市众建市政工程有限公司

地址 239400 安徽省滁州市明光市明珠大道38号慧景名苑1号楼2单元101室

(72) 发明人 黄爱玲

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理有限公司 51308

代理人 代述波

(51) Int.Cl.

B25B 27/14 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 1357253 A2, 2003.10.29

CN 204308877 U, 2015.05.06

CN 208576010 U, 2019.03.05

CN 206913022 U, 2018.01.23

CN 105945563 A, 2016.09.21

WO 2019003618 A1, 2019.01.03

CN 208005554 U, 2018.10.26

CN 109014877 A, 2018.12.18

CN 205572269 U, 2016.09.14

CN 205765962 U, 2016.12.07

审查员 许相雯

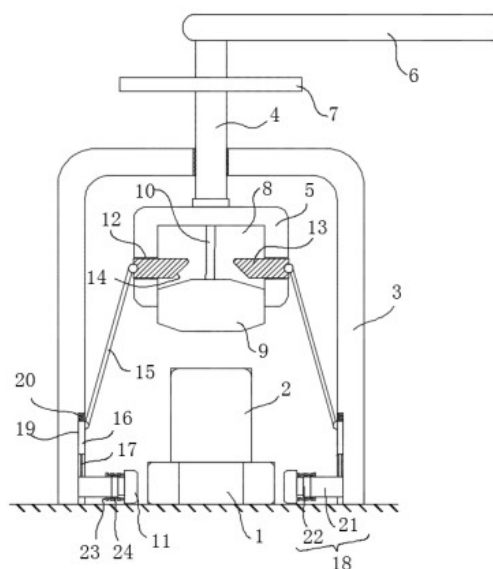
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种建筑施工用螺母拆卸装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工用螺母拆卸装置,包括圆筒型结构的套筒,套筒顶壁花键配合地贯穿设有支撑杆,支撑杆位于套筒外的部分焊接有手摇杆,支撑杆位于套筒内的一端通过轴承转动连接有连接块,连接块的底面开设有开口向下的升降槽,升降槽内可升降地滑动连接有一挤压块,挤压块的底面低于连接块的底面,且升降槽顶部固定着一连接于挤压块的牵拉绳,套筒的底部环绕着挤压块的中心轴均匀地设置有多用于夹紧螺母的夹紧块,升降槽上还连接有用于控制各夹紧块同步伸展以夹紧螺母、同步收缩以脱离螺母的控制装置。本发明将套筒套在螺母外部、螺栓置入套筒内腔中,可配合于不同长短的螺栓、对不同大小的螺母实施松动拆卸,适用性强。



1. 一种建筑施工用螺母拆卸装置,包括圆筒型结构的套筒,其特征在于,所述套筒顶壁花键配合地贯穿设有支撑杆,所述支撑杆位于套筒外的部分焊接有手摇杆,所述支撑杆位于套筒内的一端通过轴承转动连接有连接块,所述连接块的底面开设有开口向下的升降槽,所述升降槽内可升降地滑动连接有一挤压块,挤压块的底面低于连接块的底面,且升降槽顶部固定着一个连接于挤压块的牵拉绳,所述套筒的底部环绕着挤压块的中心轴均匀地设置有多用于夹紧螺母的夹紧块,所述升降槽上还连接有用于控制各夹紧块同步伸展以夹紧螺母、同步收缩以脱离螺母的控制装置。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用螺母拆卸装置,其特征在于,所述控制装置包括若干组环绕着挤压块的中心轴分布的传动结构和联动结构,所述传动结构包括若干个开设在连接块上且均匀地环绕升降槽中心线分布的导向槽,各导向槽内端连通于升降槽、另一端延伸至连接块外侧壁,各导向槽内可水平滑动地安装有一楔形块,各楔形块的内端均开设有向下倾斜分布、用于与挤压块相配合的倾斜面,当挤压块向上移动时,可通过与各楔形块的倾斜面挤压驱使各楔形块沿着对应导向槽向外移动;各楔形块的外端均铰接有一个连杆,该连杆与联动结构相连接用于传动。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用螺母拆卸装置,其特征在于,所述联动结构包括滑块、打气杆、充气筒,套筒的底端内壁上开设有竖向分布的与滑块相对应的滑槽,滑块滑动连接在对应滑槽内且滑槽的顶部固定有连接于滑块顶面的伸缩弹簧,滑块顶端与连杆铰接、底端固定连接着竖向分布的打气杆,套筒的底端内壁对应于各打气杆下方的位置处水平固定着充气筒,该充气筒包括有一与打气杆相连接的固定筒部、一具有伸缩功能且与固定筒部相连通的伸缩筒部,夹紧块固定在伸缩筒部的端部,固定筒部的外侧壁上固定有固定环,该固定环与夹紧块侧壁之间固定着套设在伸缩筒部外部的复位弹簧;当打气时,打气杆向下移动通过充气筒打气驱使伸缩筒部伸长带动夹紧块伸展以夹紧螺母,当不打气时,打气杆在伸缩弹簧恢复力作用下复位,夹紧块在复位弹簧恢复力作用下复位。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用螺母拆卸装置,其特征在于,所述充气筒的固定筒部内可移动地安装有活塞,固定筒部上开设有打气孔,打气杆底端穿过打气孔置于固定筒部内且该底端铰接有一倾斜分布的驱动杆,该驱动杆的另一端铰接于活塞;打气杆向下移动驱使着驱动杆由倾斜分布转化成水平分布的过程中,驱动杆则驱动活塞移动实现通过充气筒打气驱使伸缩筒部伸长。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用螺母拆卸装置,其特征在于,所述传动结构和联动结构的数量为六组,夹紧块的数量为六个。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用螺母拆卸装置,其特征在于,所述支撑杆上端位于套筒外的部分固定有环形按压盘,该环形按压盘位于手摇杆下方。

一种建筑施工用螺母拆卸装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺母拆卸设备技术领域,尤其涉及一种建筑施工用螺母拆卸装置。

背景技术

[0002] 螺栓与螺母是拧在一起用来起紧固作用的零件,通过拧紧和放松螺母来达到对联接件的紧固和拆除。在建筑施工的拆卸过程中经常需要对螺母进行拆卸,但由于螺母大小不一,使得螺母拆卸过程需要经常更换不同型号的套筒,费时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种建筑施工用螺母拆卸装置,能够实现对不同大小螺母实现松动拆卸,适用性强。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种建筑施工用螺母拆卸装置,包括圆筒型结构的套筒,所述套筒顶壁花键配合地贯穿设有支撑杆,所述支撑杆位于套筒外的部分焊接有手摇杆,所述支撑杆位于套筒内的一端通过轴承转动连接有连接块,所述连接块的底面开设有开口向下的升降槽,所述升降槽内可升降地滑动连接有一挤压块,挤压块的底面低于连接块的底面,且升降槽顶部固定着一个连接于挤压块的牵拉绳,所述套筒的底部环绕着挤压块的中心轴均匀地设置有多用于夹紧螺母的夹紧块,所述升降槽上还连接有用以控制各夹紧块同步伸展以夹紧螺母、同步收缩以脱离螺母的控制装置。

[0005] 在上述技术方案基础上,所述控制装置包括若干组环绕着挤压块的中心轴分布的传动结构和联动结构,所述传动结构包括若干个开设在连接块上且均匀地环绕升降槽中心线分布的导向槽,各导向槽内端连通于升降槽、另一端延伸至连接块外侧壁,各导向槽内可水平滑动地安装有一楔形块,各楔形块的内端均开设有向下倾斜分布、用于与挤压块相配合的倾斜面,当挤压块向上移动时,可通过与各楔形块的倾斜面挤压驱使各楔形块沿着对应导向槽向外移动;各楔形块的外端均铰接有一个连杆,该连杆与联动结构相连接用于传动。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述联动结构包括滑块、打气杆、充气筒,套筒的底端内壁上开设有竖向分布的与滑块相对应的滑槽,滑块滑动连接在对应滑槽内且滑槽的顶部固定有连接于滑块顶面的伸缩弹簧,滑块顶端与连杆铰接、底端固定连接着竖向分布的打气杆,套筒的底端内壁对应于各打气杆下方的位置处水平固定着充气筒,该充气筒包括有一与打气杆相连接的固定筒部、一具有伸缩功能且与固定筒部相连通的伸缩筒部,夹紧块固定在伸缩筒部的端部,固定筒部的外侧壁上固定有固定环,该固定环与夹紧块侧壁之间固定着套设在伸缩筒部外部的复位弹簧;当打气时,打气杆向下移动通过充气筒打气驱使伸缩筒部伸长带动夹紧块伸展以夹紧螺母,当不打气时,打气杆在伸缩弹簧恢复力作用下复位,夹紧块在复位弹簧恢复力作用下复位。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述充气筒的固定筒部内可移动地安装有活塞,固定筒部上开设有打气孔,打气杆底端穿过打气孔置于固定筒部内且该底端铰接有一倾斜分布的

驱动杆,该驱动杆的另一端铰接于活塞;打气杆向下移动驱使着驱动杆由倾斜分布转化成水平分布的过程中,驱动杆则驱动活塞移动实现通过充气筒打气驱使伸缩筒部伸长。

[0008] 在上述技术方案基础上,所述传动结构和联动结构的数量为六组,夹紧块的数量为六个。

[0009] 在上述技术方案基础上,所述支撑杆上端位于套筒外的部分固定有环形按压盘,该环形按压盘位于手摇杆下方。

[0010] 与现有技术相比,本发明的优点在于:(1)本发明将套筒套在螺母外部、螺栓置入套筒内腔中,可配合于不同长短的螺栓、对不同大小的螺母实施松动拆卸,适用性强;(2)本发明可通过挤压块沿着升降槽升降或连接块的整体升降的两种方式来实现利用连杆控制打气杆工作,进而控制各夹紧块同步伸展以夹紧螺母、同步收缩以脱离螺母,实现对螺母的松动拆卸;(3)本发明可以自动匹配螺母的大小进行拆卸,同时将拆卸操作通过转动手摇杆来实现,增大了工作力臂使得拆卸时更加省力,也方便了工作人员的操作。

附图说明

[0011] 图1为本发明拆卸设备与螺栓、螺母配合作业时的结构示意图;

[0012] 图2为本发明充气筒的结构示意图;

[0013] 图3为本发明连接块与六个楔形块配合关系的俯视角度示意图。

[0014] 图中:1-螺母,2-螺栓,3-套筒,4-支撑杆,5-连接块,6-手摇杆,7-环形按压盘,8-升降槽,9-挤压块,10-牵拉绳,11-夹紧块,12-导向槽,13-楔形块,14-倾斜面,15-连杆,16-滑块,17-打气杆,18-充气筒,19-滑槽,20-伸缩弹簧,21-固定筒部,22-伸缩筒部,23-固定环,24-复位弹簧,25-活塞,26-驱动杆。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1至图3,一种建筑施工用螺母拆卸装置,包括圆筒型结构的套筒3,所述套筒3顶壁花键配合地贯穿设有支撑杆4,利用花键配合关系,支撑杆4可实现升降,同时套筒3可实现随着支撑杆4旋转而旋转,所述支撑杆4位于套筒3内的一端通过轴承转动连接有连接块5,所述支撑杆4位于套筒3外的部分焊接有手摇杆6,支撑杆4上端位于套筒外的部分固定有环形按压盘7,该环形按压盘7位于手摇杆6下方;通过向下按压环形按压盘7方便将支撑杆4压下,连接块5随着下移;通过旋转手摇杆6带动支撑杆4旋转,支撑杆4旋转可带动套筒3旋转。

[0017] 所述连接块5的底面开设有开口向下的升降槽8,所述升降槽8内可升降地滑动连接有一挤压块9,挤压块9的底面低于连接块5的底面,且升降槽8顶部固定着一个连接于挤压块9的牵拉绳10,利用牵拉绳10牵拉着挤压块9使挤压块9始终位于升降槽8内,所述套筒3的底部环绕着挤压块9的中心轴均匀地设置有六个用于夹紧螺母1的夹紧块11,所述升降槽8上还连接有用于控制各夹紧块11同步伸展以夹紧螺母、同步收缩以脱离螺母的控制装置。

[0018] 所述控制装置包括六组环绕着挤压块9的中心轴分布的传动结构和联动结构,所述传动结构包括若干个开设在连接块5上且均匀地环绕升降槽8中心线分布的导向槽12,各

导向槽12内端连通于升降槽8、另一端延伸至连接块外侧壁,各导向槽12内可水平滑动地安装有一楔形块13,各楔形块13的内端均开设有向下倾斜分布、用于与挤压块9相配合的倾斜面14,当挤压块9向上移动时,可通过与各楔形块13的倾斜面14挤压驱使各楔形块13沿着对应导向槽12向外移动;各楔形块13的外端均铰接有一个连杆15,该连杆15与联动结构相连接用于传动。

[0019] 所述联动结构包括滑块16、打气杆17、充气筒18,套筒3的底端内壁上开设有竖向分布的与滑块16相对应的滑槽19,滑块16滑动连接在对应滑槽19内且滑槽19的顶部固定有连接于滑块16顶面的伸缩弹簧20,滑块16顶端与连杆15铰接、底端固定连接着竖向分布的打气杆17,套筒3的底端内壁对应于各打气杆下方的位置处水平固定着充气筒18,该充气筒18包括有一与打气杆17相连接的固定筒部21、一具有伸缩功能且与固定筒部21相连通的伸缩筒部22,夹紧块11固定在伸缩筒部22的端部,固定筒部21的外侧壁上固定有固定环23,该固定环23与夹紧块11侧壁之间固定着套设在伸缩筒部22外部的复位弹簧24;当打气时,打气杆17向下移动通过充气筒18打气驱使伸缩筒部22伸长带动夹紧块11伸展以夹紧螺母1,当不打气时,打气杆17、滑块16在伸缩弹簧20恢复力作用下复位,夹紧块11在复位弹簧24恢复力作用下复位。

[0020] 所述充气筒18的固定筒部21内可移动地安装有活塞25,固定筒部21上开设有打气孔,打气杆17底端穿过打气孔置于固定筒部内且该底端铰接有一倾斜分布的驱动杆26,该驱动杆26的另一端铰接于活塞25;打气杆17向下移动驱使着驱动杆26由倾斜分布转化成水平分布的过程中,驱动杆26则驱动活塞25移动实现通过充气筒18打气驱使伸缩筒部22伸长,进而带动夹紧块11移动用以夹紧螺母1。

[0021] 本发明在作业时,将套筒3套在螺母1外部、螺栓2置入套筒3内腔中,按压环形按压盘,对于较长的螺栓而言,螺栓顶部可直接顶起挤压块9驱使挤压块9沿着升降槽8升起,挤压块9通过与各楔形块13的倾斜面14的挤压驱使各楔形块13沿着对应导向槽12向外移动,楔形块13的向外滑动通过连杆15可驱动滑块16、打气杆17沿着滑槽19下移,打气杆17向下移动通过充气筒18打气驱使伸缩筒部22伸长带动夹紧块11伸展,六组传动结构和联动结构同时在挤压块的上升驱动作用下工作,促使六个夹紧块同步伸展用以夹紧螺母,然后旋转手摇杆6带动套筒3旋转,即可利用夹紧块11对螺母1进行松动。对于较短的螺栓而言,螺栓无法接触到挤压块,即可利用下压环形按压盘7,促使连接块5整体下移,继而通过连杆15驱动滑块16、打气杆17沿着滑槽19下移,再利用打气杆17、充气筒18的配合促使夹紧块11伸展夹紧螺母1,然后再旋转手摇杆6带动套筒3旋转,即可利用夹紧块11对螺母1进行松动。

[0022] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

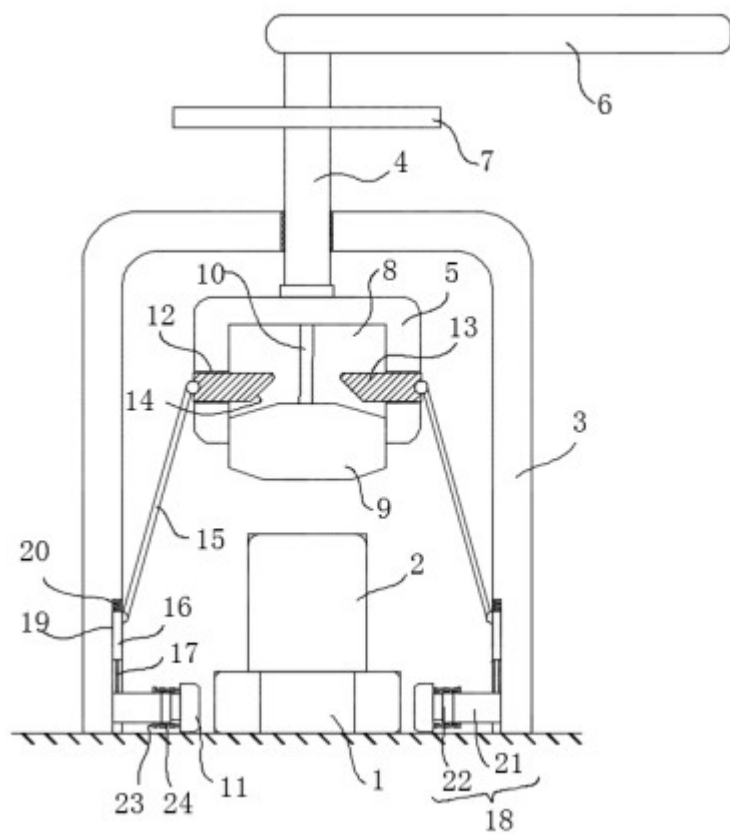


图1

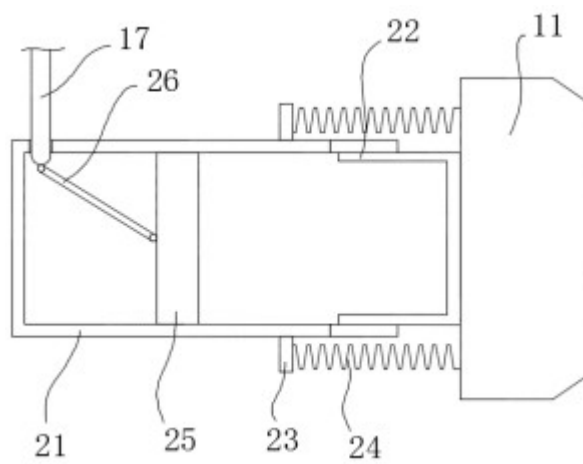


图2

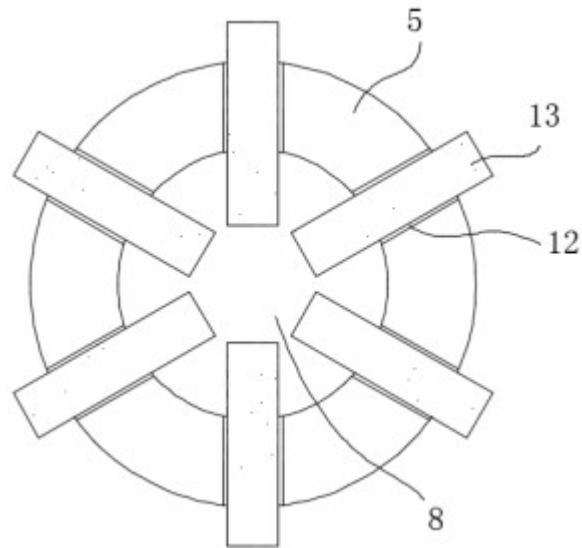


图3