



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205255498 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 25

(21) 申请号 201521037904. 8

(22) 申请日 2015. 12. 15

(73) 专利权人 黑龙江天华风电设备制造有限公司

地址 164000 黑龙江省黑河市北安市乌裕尔大街 1 号庆华新能源战略产业园

(72) 发明人 余攀 朱礼涛 王盖 于灏

(51) Int. Cl.

B29C 53/16(2006. 01)

B29L 31/08(2006. 01)

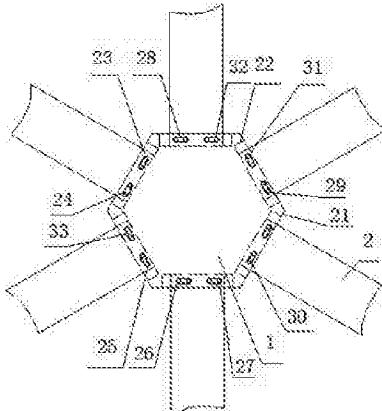
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置

(57) 摘要

方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置。本产品其组成包括：等边六角形铁块，等边六角形铁块具有 6 条相等的边，边开有半口形插槽，半口形插槽开有上双通孔和下双通孔，半口形插槽内插入支管，支管开有上同心双通孔和下同心双通孔，上同心双通孔与上双通孔重合通过横 U 形插件连接固定，下同心双通孔与下双通孔重合通过横 U 形插件连接固定，横 U 形插件包括左杆和右杆，左杆与右杆之间通过弧形杆连接，左杆开有左插孔，左插孔连接左卡槽，右杆开有右插孔，右插孔连接右卡槽，左插孔与右插孔之间插入反横 U 形插件固定，反横 U 形插件的顶部卡入左卡槽和右卡槽。本实用新型用于辅助矫正玻璃钢叶根的圆度。



1. 一种方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其组成包括：等边六角形铁块，其特征是：所述等边六角形铁块具有6条相等的边，所述边开有半口形插槽，所述半口形插槽开有上双通孔和下双通孔，所述半口形插槽内插入支管，所述支管开有上同心双通孔和下同心双通孔，所述上同心双通孔与所述上双通孔重合通过横U形插件连接固定，所述下同心双通孔与所述下双通孔重合通过横U形插件连接固定，所述横U形插件包括左杆和右杆，所述左杆与所述右杆之间通过弧形杆连接，所述左杆开有左插孔，所述左插孔连接左卡槽，所述右杆开有右插孔，所述右插孔连接右卡槽，所述左插孔与所述右插孔之间插入反横U形插件固定，所述反横U形插件的顶部卡入所述左卡槽和所述右卡槽。

2. 根据权利要求1所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其特征是：所述支管分别连接固定支架垫板和支撑垫板，所述固定支架垫板与所述支撑垫板间隔安装，所述固定支架垫板连接千斤顶，所述支撑垫板连接改制调节螺栓，所述支管之间的夹角为60°。

3. 根据权利要求2所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其特征是：所述固定支架垫板包括底垫板，所述底垫板连接顶垫板，所述底垫板连接所述支管，所述顶垫板连接所述千斤顶，所述千斤顶连接螺杆，所述螺杆连接垫板，所述垫板连接枕木，所述垫板与所述枕木之间通过螺钉连接固定。

4. 根据权利要求3所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其特征是：所述改制调节螺栓包括螺母，所述螺母连接所述支管，所述螺母连接调节螺杆，所述调节螺杆开有环槽，所述调节螺杆插入连接枕木垫板，所述调节螺杆与所述枕木垫板均连接调节枕木，所述枕木垫板与所述调节枕木之间通过螺钉连接固定，所述调节枕木开有圆槽，所述圆槽连接圆垫板，所述圆垫板连接圆柱，所述圆柱连接中心圆柱，所述圆柱与所述中心圆柱均连接所述枕木垫板。

方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置。

背景技术

[0002] 叶根是叶片承担载荷最大的部位,叶根的圆度会极大的影响叶根玻璃钢结构的强度,而且叶片与风机轮毂的连接形式一般为T型螺栓连接,若叶根圆度存在问题,会导致叶根螺栓孔的节圆位置出现偏差,这样将会出现叶片装配不合格的情况。叶根圆周矫正装置具有很好的用途,但是叶根圆周矫正装置等边六角形铁块与支管之间的连接普遍不够牢固稳定,支管无法替换使用的效果不好。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种连接牢固、方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置。

[0004] 上述的目的通过以下的技术方案实现:

[0005] 一种方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置,其组成包括:等边六角形铁块,所述等边六角形铁块具有6条相等的边,所述边开有半口形插槽,所述半口形插槽开有上双通孔和下双通孔,所述半口形插槽内插入支管,所述支管开有上同心双通孔和下同心双通孔,所述上同心双通孔与所述上双通孔重合通过横U形插件连接固定,所述下同心双通孔与所述下双通孔重合通过横U形插件连接固定,所述横U形插件包括左杆和右杆,所述左杆与所述右杆之间通过弧形杆连接,所述左杆开有左插孔,所述左插孔连接左卡槽,所述右杆开有右插孔,所述右插孔连接右卡槽,所述左插孔与所述右插孔之间插入反横U形插件固定,所述反横U形插件的顶部卡入所述左卡槽和所述右卡槽。

[0006] 所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置,所述支管分别连接固定支架垫板和支撑垫板,所述固定支架垫板与所述支撑垫板间隔安装,所述固定支架垫板连接千斤顶,所述支撑垫板连接改制调节螺栓,所述支管之间的夹角为60°。

[0007] 所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置,所述固定支架垫板包括底垫板,所述底垫板连接顶垫板,所述底垫板连接所述支管,所述顶垫板连接所述千斤顶,所述千斤顶连接螺杆,所述螺杆连接垫板,所述垫板连接枕木,所述垫板与所述枕木之间通过螺钉连接固定。

[0008] 所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置,所述改制调节螺栓包括螺母,所述螺母连接所述支管,所述螺母连接调节螺杆,所述调节螺杆开有环槽,所述调节螺杆插入连接枕木垫板,所述调节螺杆与所述枕木垫板均连接调节枕木,所述枕木垫板与所述调节枕木之间通过螺钉连接固定,所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置,所述调节枕木开有圆槽,所述圆槽连接圆垫板,所述圆垫板连接圆柱,所述圆柱连接中心圆柱,所述圆柱与所述中心圆柱均连接所述枕木垫板。

[0009] 有益效果:

[0010] 1. 本实用新型采用的半口形插槽、上双通孔、下双通孔、上同心双通孔、下同心双通孔、横U形插件配合使用，使等边六角形铁块与支管之间的连接牢固稳定，方便替换支管；并且通过反横U形插件的固定，能够进一步固定等边六角形铁块与支管之间的连接，使等边六角形铁块与支管之间整体实现连接牢固、方便替换。

[0011] 本实用新型由千斤顶、方管、调节螺栓、枕木等部件装配而成。本产品外形如同汉字“米”，产品的支撑点一共6个，成均匀分布，设计意图为从6个点将一个圆周矫正成合格的圆，主要通过支撑杆件上的千斤顶发力让叶根变形的部位弹回去，或者预防叶根产生变形。支撑杆一端安装千斤顶，另一端安装一个改制过的六角调节螺栓，调节螺栓可以灵活的调节支撑杆的长度。

[0012] 本实用新型的外形是“米”字型，有6个成均匀分布的支撑点，能够均匀矫正叶根圆周。

[0013] 本实用新型的6个支撑杆，有3个安装千斤顶，3个安装调节螺栓，千斤顶与调节螺栓呈相间分布，保证叶根的受力始终是均匀的，加工质量好。

[0014] 本实用新型在每一个千斤顶的对面一端安装的是一个调节螺栓，可以调节杆件的长度，保证产品6个支撑点与叶根内型面接触的充分，支撑力均匀。

[0015] 本实用新型焊接有一个吊耳，便于使用行车和电动葫芦吊运本产品。

[0016] 本实用新型采用独特的米字型设计，使用千斤顶发力，使用方便，效果良好，造价便宜。

[0017] 本实用新型的外形如同汉字“米”，产品的支撑点一共6个，成均匀分布，能够从6个点将圆周均匀的矫正成一个合格的圆。产品的发力设备是千斤顶，使用方便，操作简单，用很小的力就可以撑动叶根。支撑杆一端安装千斤顶，另一端安装一个改制过的六角调节螺栓(改制调节螺栓)，能够让杆件发力均匀，而调节螺栓能够灵活的调节支撑杆的长度，保证各个支撑点充分接触叶根玻璃钢层。枕木垫在铁质的支撑杆和玻璃钢层之间，起到缓冲作用，保护玻璃钢层不受破坏。产品上设计有一个吊耳，便于使用起重设备吊运。本产品不仅结构简单，成本低廉，易于制造，而且操作方便，使用效果良好。

[0018] 附图说明：

[0019] 附图1是本产品的结构示意图。

[0020] 附图2是本产品与叶根结合的结构示意图。

[0021] 附图3是附图1中千斤顶部分的结构示意图。

[0022] 附图4是附图1中调节螺栓部分的结构示意图。

[0023] 具体实施方式：

[0024] 实施例1：

[0025] 一种方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其组成包括：等边六角形铁块1，所述等边六角形铁块具有6条相等的边21，所述边开有半口形插槽22，所述半口形插槽开有上双通孔23和下双通孔24，所述半口形插槽内插入支管2，所述支管开有上同心双通孔和下同心双通孔，所述上同心双通孔与所述上双通孔重合通过横U形插件25连接固定，所述下同心双通孔与所述下双通孔重合通过横U形插件连接固定，所述横U形插件包括左杆26和右杆27，所述左杆与所述右杆之间通过弧形杆28连接，所述左杆开有左插孔29，所述左插孔连接左卡槽30，所述右杆开有右插孔31，所述右插孔连接右卡槽32，所述左插孔与所述右插孔之

间插入反横U形插件33固定，所述反横U形插件的顶部卡入所述左卡槽和所述右卡槽。

[0026] 实施例2：

[0027] 实施例1所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，所述支管分别连接固定支架垫板和支撑垫板15，所述固定支架垫板与所述支撑垫板间隔安装，所述固定支架垫板连接千斤顶3，所述支撑垫板连接改制调节螺栓，所述支管之间的夹角为60°。

[0028] 调节方管一段连接到支撑管上，另一端连接调节螺栓。

[0029] 实施例2：

[0030] 实施例1所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，所述固定支架垫板包括底垫板4，所述底垫板连接顶垫板5，所述底垫板连接所述支管，所述顶垫板连接所述千斤顶，所述千斤顶连接螺杆6，所述螺杆连接垫板7，所述垫板连接枕木8，所述垫板与所述枕木之间通过螺钉9连接固定。

[0031] 实施例3：

[0032] 实施例2所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，所述改制调节螺栓包括螺母10，所述螺母连接所述支管，所述螺母连接调节螺杆11，所述调节螺杆开有环槽12，所述调节螺杆插入连接枕木垫板13，所述调节螺杆与所述枕木垫板均连接调节枕木14，所述枕木垫板与所述调节枕木之间通过螺钉连接固定。

[0033] 实施例4：

[0034] 实施例3所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，所述调节枕木开有圆槽16，所述圆槽连接圆垫板17，所述圆垫板连接圆柱18，所述圆柱连接中心圆柱19，所述圆柱与所述中心圆柱均连接所述枕木垫板。

[0035] 实施例5：

[0036] 实施例1所述方便替换的叶片米字型叶根圆周矫正装置，其中一个所述支管连接吊耳20。吊耳的直角边焊接到支撑杆上，锐角边朝外。

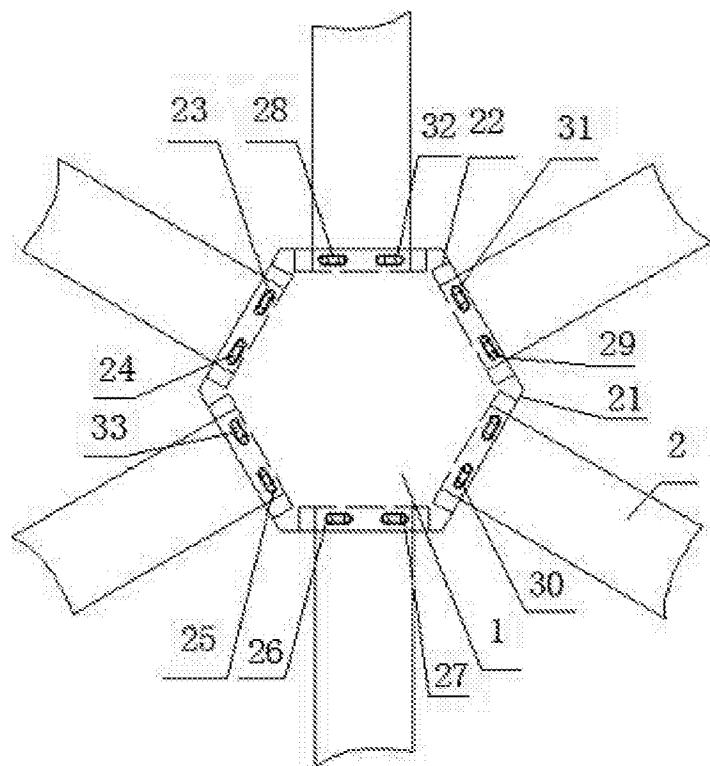


图1

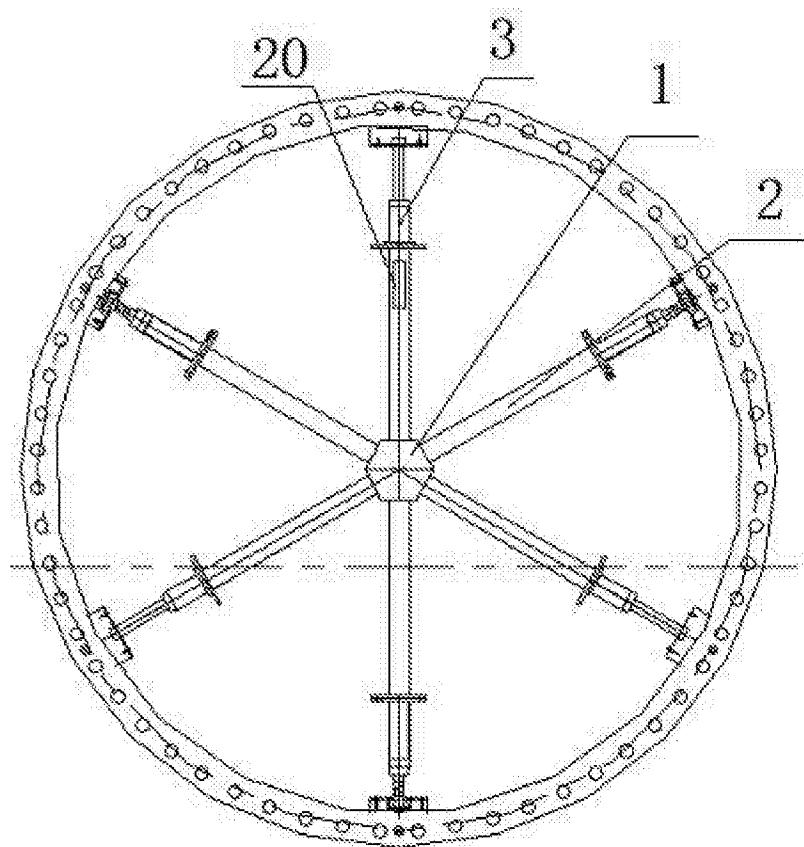


图2

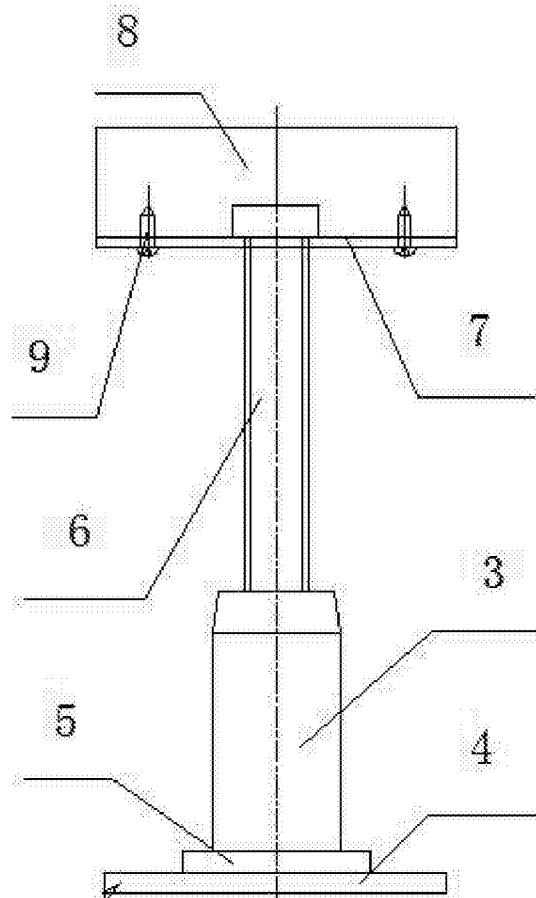


图3

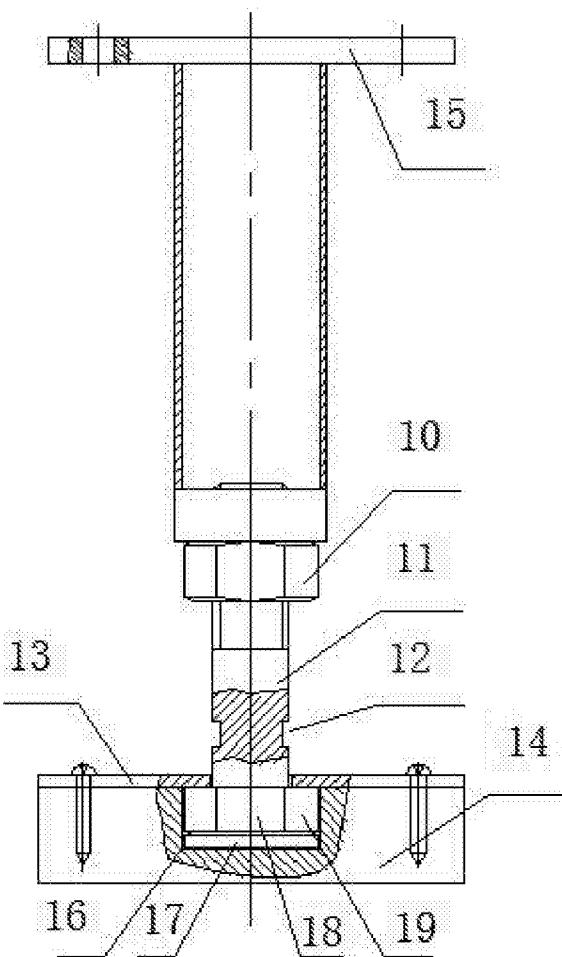


图4