



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212775201 U

(45) 授权公告日 2021.03.23

(21) 申请号 202021270984.2

(22) 申请日 2020.07.02

(73) 专利权人 苏州市协力化工设备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城经济开发区太平工业园

(72) 发明人 钱建丰

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268
代理人 金香云

(51) Int. Cl.

F16C 35/00 (2006.01)

F16J 15/16 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

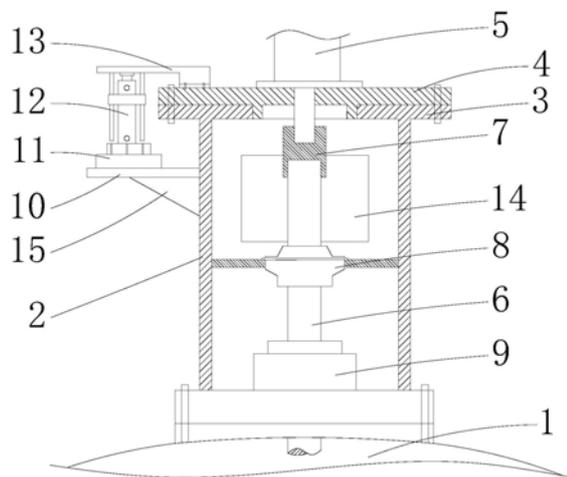
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适合更换大规格轴承座及机封的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种适合更换大规格轴承座及机封的装置,包括安装在釜体上的机架,机架顶部朝上设置有下法兰、上法兰和驱动件,其内部设置有伸入釜体的搅拌轴,驱动件的输出轴贯穿上法兰及下法兰后,通过联轴器与搅拌轴连接,搅拌轴上套装有轴承座和机械密封,机架的一侧设置有支撑台,支撑台上设置有与上法兰连接的提升转向机构;提升转向机构包括转台、升降装置和连接架。该装置的更换操作简单安全,可有效减少作业时间,降低其停机造成的影响;无需借助起吊工具,更换成本低,顶升过程较为稳定,提升部件不易出现碰撞损失的情况,且无需再拆装驱动件,保证驱动件的位置精度。



1. 一种适合更换大规格轴承座及机封的装置,包括安装在釜体(1)上的机架(2),所述机架(2)顶部朝上设置有下法兰(3)、上法兰(4)和驱动件(5),其内部设置有伸入釜体(1)的搅拌轴(6),所述驱动件(5)的输出轴贯穿上法兰(4)及下法兰(3)后,通过联轴器(7)与搅拌轴(6)连接,所述搅拌轴(6)上套装有轴承座(8)和机械密封(9),其特征在于,所述机架(2)的一侧设置有支撑台(10),所述支撑台(10)上设置有与上法兰(4)连接的提升转向机构;

所述提升转向机构包括转台(11)、升降装置(12)和连接架(13),所述转台(11)固定在支撑台(10)上,所述升降装置(12)竖向设置在转台(11)的中心位置,所述连接架(13)位于升降装置(12)的上方,其两端分别连接上法兰(4)以及升降装置(12)的活动端。

2. 如权利要求1所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述机架(2)为筒状,机架(2)与下法兰(3)一体成型,机架(2)上设置有检修口(14)。

3. 如权利要求2所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述下法兰(3)与上法兰(4)通过阶梯结构配合,并采用螺栓、螺母可拆卸连接。

4. 如权利要求3所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述驱动件(5)为与电机传动连接的减速箱,所述电机和减速箱均固定在上法兰(4)上。

5. 如权利要求2所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述支撑台(10)与机架(2)焊接固定,其底部设有加强筋(15)。

6. 如权利要求1所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述升降装置(12)为液压缸,所述液压缸的活动端与连接架(13)连接。

7. 如权利要求6所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述液压缸中部套装有固定块(16),所述固定块(16)内竖向设置有通孔,所述通孔内滑动设置有导杆(17),所述导杆(17)固接于连接架(13)底部。

8. 如权利要求1-7任一项所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述机架(2)上还设置有朝上且穿过下法兰(3)的缺口(18),所述缺口(18)连通下法兰(3)的内侧,缺口(18)的宽度尺寸大于输出轴的直径尺寸,缺口(18)的高度尺寸不小于输出轴的长度尺寸。

9. 如权利要求8所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述缺口(18)处设置有与其匹配的补强板(19),所述补强板(19)为弧形结构,补强板(19)与机架(2)可拆卸连接。

10. 如权利要求1所述的适合更换大规格轴承座及机封的装置,其特征在于,所述釜体(1)表面覆涂有保温涂料。

一种适合更换大规格轴承座及机封的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备领域,特别涉及一种适合更换大规格轴承座及机封的装置。

背景技术

[0002] 大型搅拌设备的传动装置,一般由安装在釜体上的机架、通过法兰安装在机架上端的减速机、与减速机的输出轴传动连接的搅拌轴,以及套设在搅拌轴上的机械密封组成。

[0003] 由于机械密封为易损件,当机械密封失效后需要更换新的机械密封,目前机械密封更换时,需使用起吊工具,吊装减速机、法兰进行移位,腾出机架的进口,然后进行机械密封的更换,最后再组装,其操作过程繁琐,费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种适合更换大规格轴承座及机封的装置。

[0005] 为了达到上述技术效果,本实用新型采用的技术方案是:一种适合更换大规格轴承座及机封的装置,包括安装在釜体上的机架,所述机架顶部朝上设置有下列法兰、上法兰和驱动件,其内部设置有伸入釜体的搅拌轴,所述驱动件的输出轴贯穿上法兰及下法兰后,通过联轴器与搅拌轴连接,所述搅拌轴上套装有轴承座和机械密封,所述机架的一侧设置有支撑台,所述支撑台上设置有与上法兰连接的提升转向机构;

[0006] 所述提升转向机构包括转台、升降装置和连接架,所述转台固定在支撑台上,所述升降装置竖向设置在转台的中心位置,所述连接架位于升降装置的上方,其两端分别连接上法兰以及升降装置的活动端。

[0007] 进一步的,所述机架为筒状,机架与下法兰一体成型,机架上设置有检修口。

[0008] 进一步的,所述下法兰与上法兰通过阶梯结构配合,并采用螺栓、螺母可拆卸连接。

[0009] 进一步的,所述驱动件为与电机传动连接的减速箱,所述电机和减速箱均固定在上法兰上。

[0010] 进一步的,所述支撑台与机架焊接固定,其底部设有加强筋。

[0011] 进一步的,所述升降装置为液压缸,所述液压缸的活动端与连接架连接。

[0012] 进一步的,所述液压缸中部套装有固定块,所述固定块内竖向设置有通孔,所述通孔内滑动设置有导杆,所述导杆固接于连接架底部。

[0013] 进一步的,所述机架上还设置有朝上且穿过下法兰的缺口,所述缺口连通下法兰的内侧,缺口的宽度尺寸大于输出轴的直径尺寸,缺口的高度尺寸不小于输出轴的长度尺寸。

[0014] 进一步的,所述缺口处设置有与其匹配的补强板,所述补强板为弧形结构,补强板与机架可拆卸连接。

[0015] 进一步的,所述釜体表面覆涂有保温涂料。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.该装置的更换操作简单安全,可有效减少作业时间,降低其停机造成的影响;

[0018] 2.无需借助起吊工具,更换成本低,顶升过程较为稳定,提升部件不易出现碰撞损失的情况,且无需再拆装驱动件,保证驱动件的位置精度。

[0019] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的适合更换大规格轴承座及机封的装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中提升转向机构的结构示意图;

[0022] 图3为实施例2中缺口的示意图;

[0023] 图4为实施例2中缺口与补强板的连接结构示意图。

[0024] 图中各标号和对应的名称为:1.釜体,2.机架,3.下法兰,4.上法兰,5.驱动件,6.搅拌轴,7.联轴器,8.轴承座,9.机械密封,10.支撑台,11.转台,12.升降装置,13.连接架,14.检修口,15.加强筋,16.固定块,17.导杆,18.缺口,19.补强板。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-2所示,本实施例提供一种适合更换大规格轴承座8及机封的装置,包括安装在釜体1上的机架2,机架2顶部朝上设置有下列法兰3、上法兰4和驱动件5,其内部设置有伸入釜体1的搅拌轴6,驱动件5的输出轴贯穿上法兰4及下法兰3后,通过联轴器7与搅拌轴6连接,搅拌轴6上套装有轴承座8和机械密封9,机架2的一侧设置有支撑台10,支撑台10上设置有与上法兰4连接的提升转向机构;

[0028] 提升转向机构包括转台11、升降装置12和连接架13,转台11固定在支撑台10上,升降装置12竖向设置在转台11的中心位置,连接架13位于升降装置12的上方,其两端分别连接上法兰4以及升降装置12的活动端。

[0029] 本实施例在更换机械密封9时,松开下法兰3与上法兰4的连接,升降装置12(升降装置12可以为液压缸、丝杆升降机等可以稳定上升的装置)启动通过连接架13带动上法兰4提升,直至驱动件5的输出轴的完全脱离下法兰3,而后转台11旋转180°,保证上法兰4完全从下法兰3上移出,此时机架2上端被完全打开,可进行机械密封9的更换。

[0030] 该装置的更换操作简单安全,有效减少了作业时间,降低其停机造成的影响。相较于传统使用起吊工具作业方式,无需拆装上法兰4上的驱动件5,保证传动精度,并且顶升过程较为稳定,上下法兰3之间、驱动件5的输出轴与机架2或下法兰3或上法兰4之间不易发生碰撞,避免部件损坏影响使用。

[0031] 本实施例的优选方案,机架2为筒状,机架2与下法兰3一体成型,机架2上设置有检修口14。一体成型的机架2和下法兰3结构强度高,检修口14方便人员进行检修作业。

[0032] 其中,下法兰3与上法兰4通过阶梯结构配合,并采用螺栓、螺母可拆卸连接。为方便下法兰3、上法兰4对接安装。

[0033] 具体的,驱动件5为与电机传动连接的减速箱,电机和减速箱均固定在上法兰4上。由电机经减速箱变速后与搅拌轴6连接,可提高搅拌轴6的扭矩,保证搅拌效果。

[0034] 其中,支撑台10与机架2焊接固定,其底部设有加强筋15。为提高支撑台10与机架2连接可靠性,保证支撑台10的支撑强度。

[0035] 具体的,升降装置12为液压缸,液压缸的活动端与连接架13连接。这里采用液压缸作为升降驱动,其驱动力强、升降平稳,可顶升大重量的上法兰4及驱动件5。

[0036] 其中,液压缸中部套装有固定块16,固定块16内竖向设置有通孔,通孔内滑动设置有导杆17,导杆17固接于连接架13底部。导杆17可在竖直方向对连接架13的升降进行稳定导向,且连接架13周向转动时,扭力可顺导杆17传至液压缸缸体,减少对液压缸的活动端的作用力,延长液压缸的使用寿命。

[0037] 其中,釜体1表面覆涂有保温涂料。保温涂料可减少釜体1内的热量散失,减少电能耗损。

[0038] 实施例2

[0039] 实施例2也提供一种适合更换大规格轴承座8及机封的装置,实施例2是在实施例1的基础上的进一步改进,实施例1描述的技术方案同样适用于实施例2。

[0040] 如图3-4所示,具体区别在于:机架2上还设置有朝上且穿过下法兰3的缺口18,缺口18连通下法兰3的内侧,缺口18的宽度尺寸大于输出轴的直径尺寸,缺口18的高度尺寸不小于输出轴的长度尺寸;其中,缺口18处设置有与其匹配的补强板19,补强板19为弧形结构,补强板19与机架2可拆卸连接。

[0041] 本实施中通过开设缺口18,在进行更换作业时,升降装置12仅需顶升一小段行程,使上法兰4与下法兰3分离、驱动件5的输出轴略高于缺口18后,即可通过转台11驱动上法兰4进行转向操作,节省顶升动力消耗。考虑到缺口18会降低机架2的强度,为此在缺口18处设计一个补强板19,以满足机架2的强度要求,更换前,仅需拆卸补强板19即可。

[0042] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,对于本领域的普通技术人员来说从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

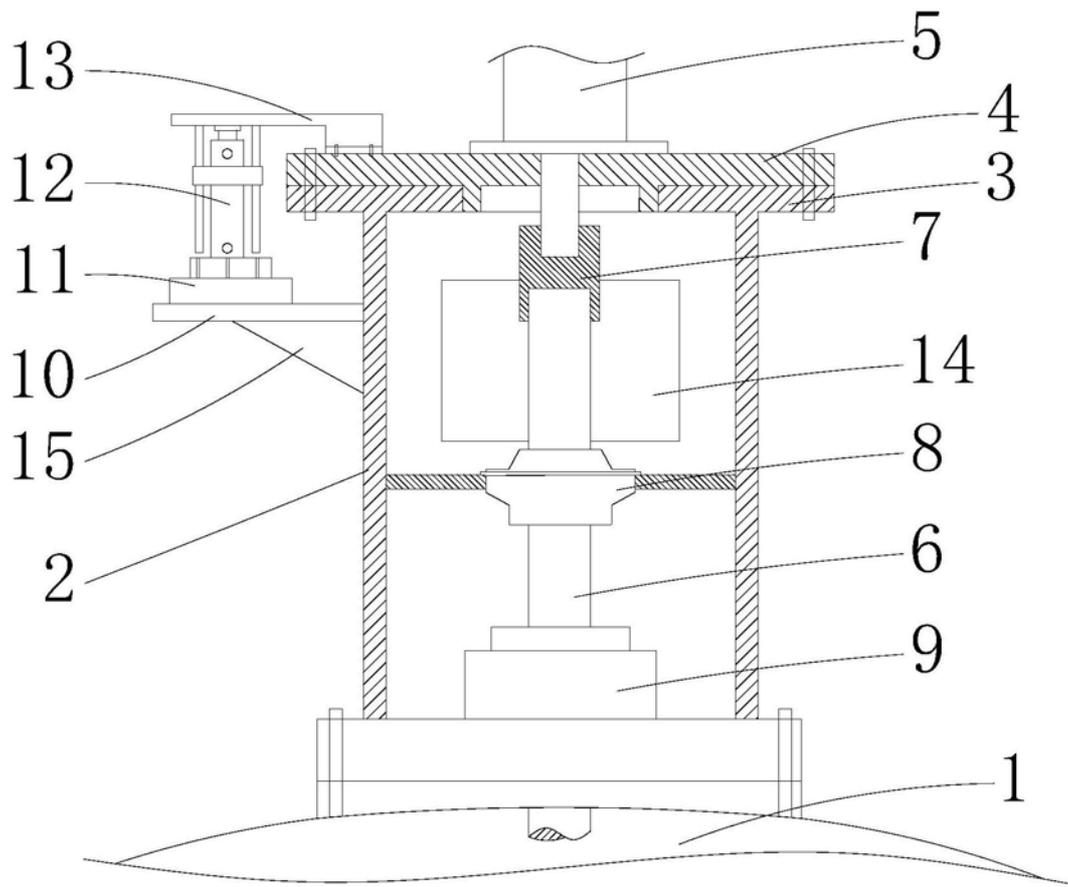


图1

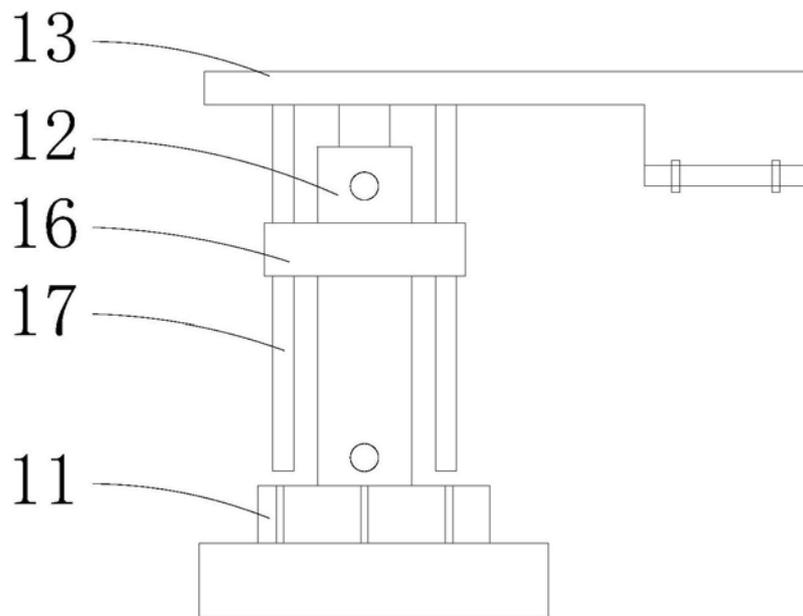


图2

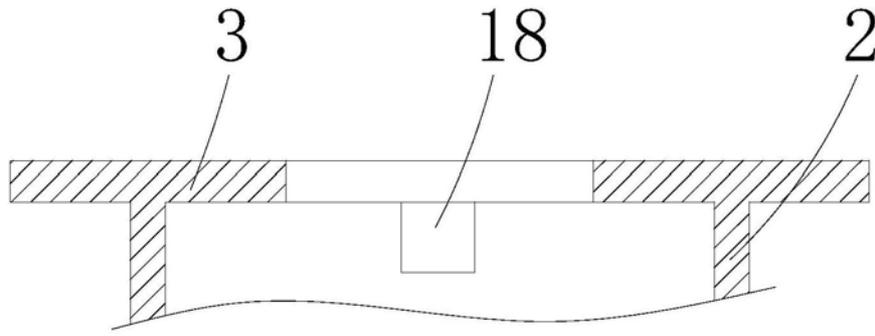


图3

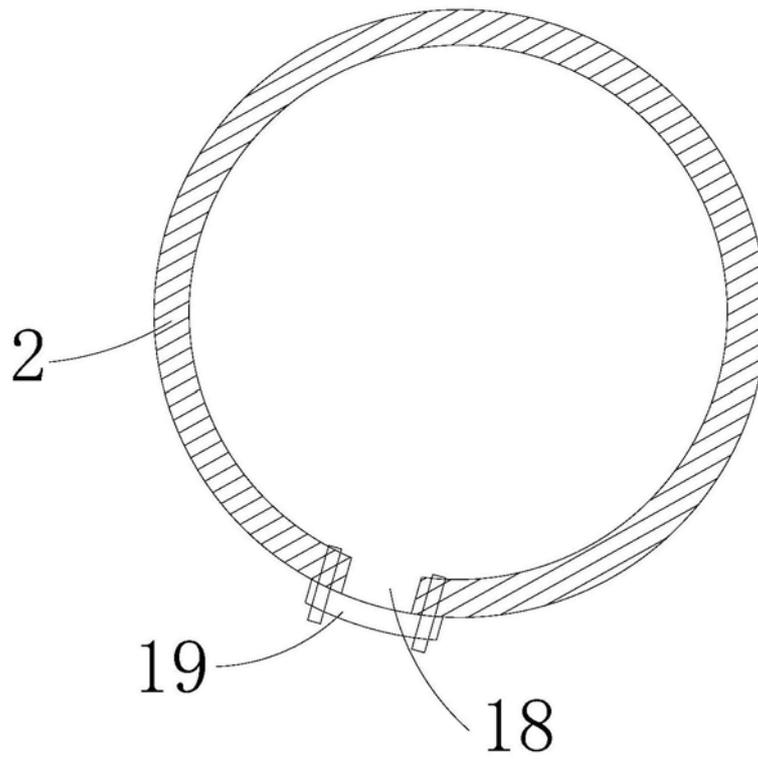


图4