(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 211103744 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201921735511.2

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 河北钢铁集团矿业有限公司
地址 063000 河北省唐山市路北区建设北路81号

(72)发明人 解利俊 郭子林 张海英 李晓东 夏云龙

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 李桂芳

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

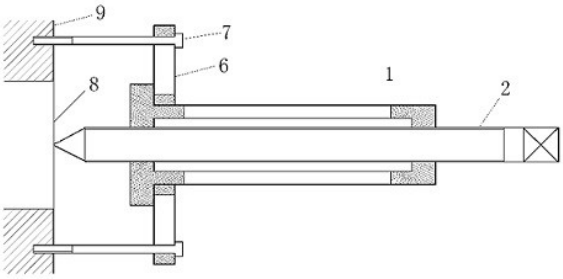
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

组合式风机叶轮拆装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种组合式风机叶轮拆装工具，其包括与风机叶轮同轴的套管、丝杠和拉盘，所述拉盘的中部设有与套管匹配的中心孔，该中心孔的四周设有多个拆卸拉孔，每个拆卸拉孔中设有一个与风机叶轮轮毂上的螺纹安装孔相匹配的螺栓，所述套管与风机叶轮相对的一端设有与拉盘相对应的环形卡盘，另一端设有与丝杠的外螺纹相匹配的内螺纹。本实用新型由套管、丝杠、拉盘和螺栓组合成风机叶轮的拆卸工具，利用丝杠将电机轴从风机叶轮中顶出，大大降低了风机叶轮的拆卸难度，从而提高了轴流风机维修效率，降低了维修人员的劳动强度，保证了企业生产的正常进行。



CN 211103744 U

1.一种组合式风机叶轮拆装工具,其特征是,构成中包括与风机叶轮同轴的套管(1)、丝杠(2)和拉盘(6),所述拉盘(6)的中部设有与套管(1)匹配的中心孔(6-1),该中心孔(6-1)的四周设有多个拆卸拉孔(6-2),每个拆卸拉孔(6-2)中设有一个与风机叶轮轮毂(9)上的螺纹安装孔相匹配的螺栓(7),所述套管(1)与风机叶轮相对的一端设有与拉盘(6)相对应的环形卡盘(1-1),另一端设有与丝杠(2)的外螺纹相匹配的内螺纹(1-2)。

2.根据权利要求1所述的一种组合式风机叶轮拆装工具,其特征是,构成中还包括连接头(3)及与丝杠(2)垂直的固定销(4)和压杆(5),所述连接头(3)上设有与风机的电机轴(8)端面上的螺纹孔相匹配的螺柱(3-1)以及垂直于螺柱(3-1)并与固定销(4)匹配的销孔(3-2),在套管(1)端部的环形卡盘(1-1)上设有与固定销(4)匹配的径向通孔(1-3),套管(1)两侧的管壁上设有与压杆(5)相匹配的轴向条形孔(1-4),所述压杆(5)的两端与风机叶轮轮毂(9)相对应。

3.根据权利要求1或2所述的一种组合式风机叶轮拆装工具,其特征是,所述拉盘(6)的中心孔(6-1)四周的拆卸拉孔(6-2)均为径向条形孔。

4.根据权利要求3所述的一种组合式风机叶轮拆装工具,其特征是,所述拉盘(6)的中心孔(6-1)四周的拆卸拉孔(6-2)设置3～4个。

5.根据权利要求4所述的一种组合式风机叶轮拆装工具,其特征是,所述丝杠(2)与风机的电机轴(8)相对的一端为圆锥形。

组合式风机叶轮拆装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于拆卸和安装轴流风机叶轮的组合式工具，属于车间工具技术领域。

背景技术

[0002] 轴流风机是工矿企业的常用风机，它的电机和叶轮都安装在一个圆筒里，安装使用方便，通风换气效果明显。轴流风机长时间使用后，其叶轮和电动机均可能发生故障，维修故障时常常需要拆卸风机叶轮，待故障处理完毕后，再将叶轮安装到位。在风机维修过程中，如果没有合适的工具，拆卸与安装叶轮的难度就会特别大，不仅增加了维修人员的劳动强度，而且维修效率很低，严重影响了企业生产的正常进行。采用现有的拉马器虽然可以解决风机叶轮的拆卸问题，但无法解决安装问题，因此设计一种拆卸和安装轴流风机叶轮的组合式工具是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端，提供一种组合式风机叶轮拆装工具，以提高轴流风机维修效率，降低维修人员的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种组合式风机叶轮拆装工具，构成中包括与风机叶轮同轴的套管、丝杠和拉盘，所述拉盘的中部设有与套管匹配的中心孔，该中心孔的四周设有多个拆卸拉孔，每个拆卸拉孔中设有一个与风机叶轮轮毂上的螺纹安装孔相匹配的螺栓，所述套管与风机叶轮相对的一端设有与拉盘相对应的环形卡盘，另一端设有与丝杠的外螺纹相匹配的内螺纹。

[0006] 上述组合式风机叶轮拆装工具，构成中还包括连接头及与丝杠垂直的固定销和压杆，所述连接头上设有与风机的电机轴端面上的螺纹孔相匹配的螺柱以及垂直于螺柱并与固定销匹配的销孔，在套管端部的环形卡盘上设有与固定销匹配的径向通孔，套管两侧的管壁上设有与压杆相匹配的轴向条形孔，所述压杆的两端与风机叶轮轮毂相对应。

[0007] 上述组合式风机叶轮拆装工具，所述拉盘的中心孔四周的拆卸拉孔均为径向条形孔。

[0008] 上述组合式风机叶轮拆装工具，所述拉盘的中心孔四周的拆卸拉孔设置3～4个。

[0009] 上述组合式风机叶轮拆装工具，所述丝杠与风机的电机轴相对的一端为圆锥形。

[0010] 本实用新型由套管、丝杠、拉盘和螺栓组合成风机叶轮的拆卸工具，利用丝杠将电机轴从风机叶轮中顶出，大大降低了风机叶轮的拆卸难度，从而提高了轴流风机维修效率，降低了维修人员的劳动强度，保证了企业生产的正常进行。

[0011] 本实用新型由套管、丝杠、连接头和压杆组合成风机叶轮的安装工具，利用套管、连接头和压杆将丝杠提供的动力传递给风机，将电机轴拉入风机叶轮的中心孔中，大大降低了风机叶轮的安装难度，从而提高了轴流风机维修效率，降低了维修人员的劳动强度，保证了企业生产的正常进行。

附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0013] 图1是本实用新型拆卸风机叶轮示意图；

[0014] 图2是本实用新型安装风机叶轮示意图；

[0015] 图3是套管的结构示意图；

[0016] 图4是图3所示套管的俯视图；

[0017] 图5是图3所示套管的左视图；

[0018] 图6是连接头的结构示意图；

[0019] 图7是拉盘的结构示意图。

[0020] 图中各标号如下：1、套管，1-1、卡盘，1-2、内螺纹，1-3、径向通孔，1-4、轴向条形孔，2、丝杠，3、连接头，3-1、螺柱，3-2、销孔，4、固定销，5、压杆，6、拉盘，6-1、中心孔，6-2、拆卸拉孔，7、螺栓，8、电机轴，9、风机叶轮轮毂。

具体实施方式

[0021] 本实用新型提供了一种风机叶轮组合式拆卸与安装工具，可快速完成风机叶轮的拆卸与安装，提高工作效率，保证生产正常进行。

[0022] 参看图1～图7，本实用新型主要包括套管1、丝杠2、连接头3、固定销4、压杆5、拉盘6和螺栓7，其中套管1丝杠2、拉盘6和螺栓7组合在一起，构成拆卸风机叶轮的工具；套管1、丝杠2、压杆5、连接头3和固定销4组合在一起，构成安装风机叶轮的工具。

[0023] 套管1的两侧管壁上对称设置有2个轴向条形孔1-4，用于安装压杆5；套管1与风机叶轮相对的一端(首端)设有与拉盘6相对应的环形卡盘1-1，卡盘1-1内设有径向通孔1-3，可通过固定销4安装连接头3；套管1的另一端设有与丝杠2的外螺纹相匹配的内螺纹，可与丝杠2相配合，实现拆卸力的传递。拉盘6中心处开设有中心孔6-1，拉盘6可通过中心孔6-1套装在套管1上，卡盘1-1用于阻挡拉盘6，中心孔6-1的周围对称位置设有四个与轴流风机扇叶轮毂上的螺纹安装孔相匹配的条形拆卸拉孔6-2，拆卸拉孔6-2中装有与风机叶轮连接的螺栓7；连接头3与风机的电机轴8相对的一端设置有螺柱3-1，通过螺柱3-1可以与电机轴8连接，连接头3另一端设置有销孔3-2，可通过固定销4与套管1的卡盘1-1连接。丝杠2的端部为圆锥形，可以减小旋转阻力。

[0024] 使用本实用新型拆卸风机叶轮时，首先将拉盘6套在套管1的卡盘1-1处，将螺栓7穿过拉盘6上的条形拆卸拉孔6-2并拧入风机叶轮轮毂9的螺纹安装孔内，将丝杠2从套管1尾端逐渐拧入，直至顶紧电机轴8，继续不断拧动丝杠2，通过拉盘6将风机叶轮轮毂从电机轴8上逐渐拉出，最终拔出叶轮。

[0025] 使用本实用新型安装风机叶轮时，首先将连接头3拧在电机轴8伸端螺纹安装孔内，然后通过固定销4和套管1首端的卡盘1-1连接，将压杆5塞入套管1侧壁的轴向条形孔1-4中，将丝杠2从套管1尾端逐渐拧入，直至压紧压杆5，继续不断拧动丝杠2，通过压杆5将风机叶轮轮毂8压入到电机轴9上，直到叶轮安装到位。

[0026] 本实用新型各零部件制作简单，通过对各零部件的合理组合，即可成为一种风机叶轮的拆卸或安装工具，可快速完成风机叶轮的拆卸或安装工作。

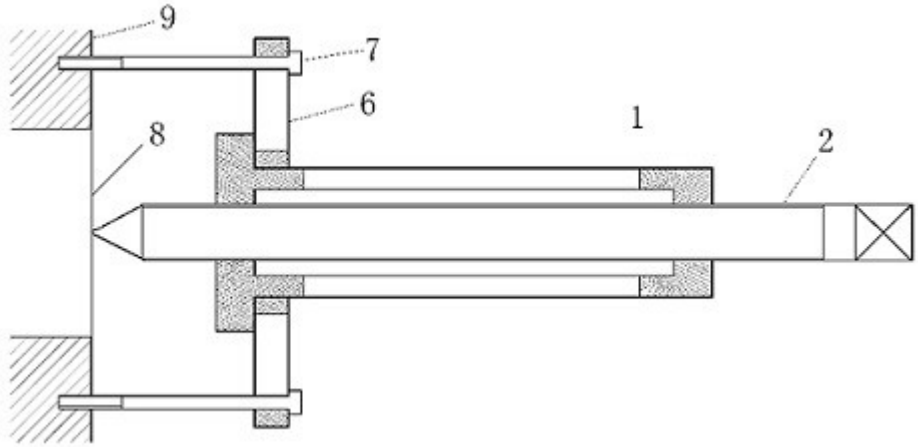


图1

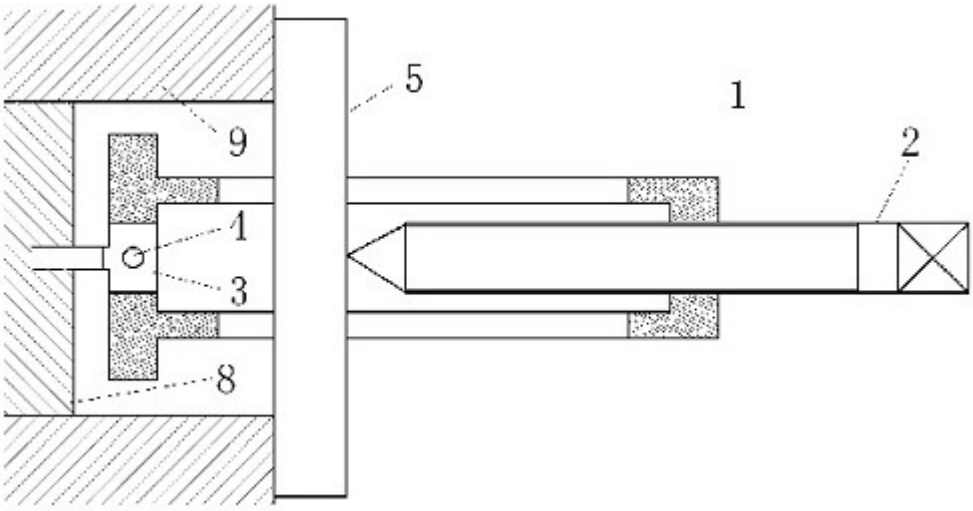


图2

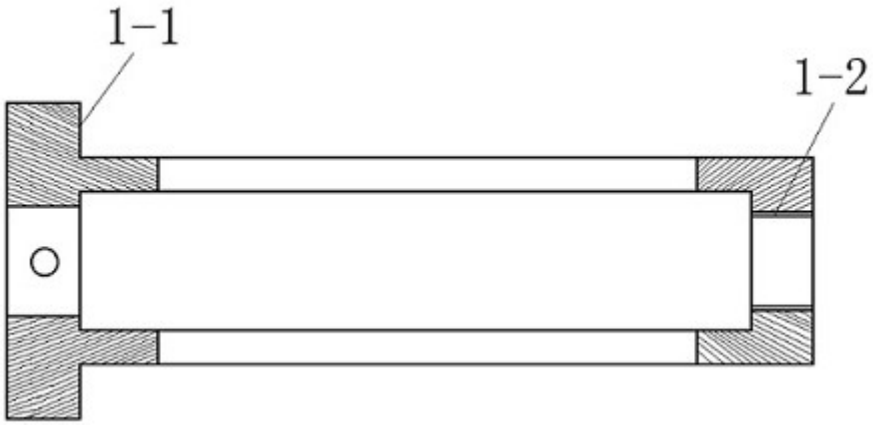


图3

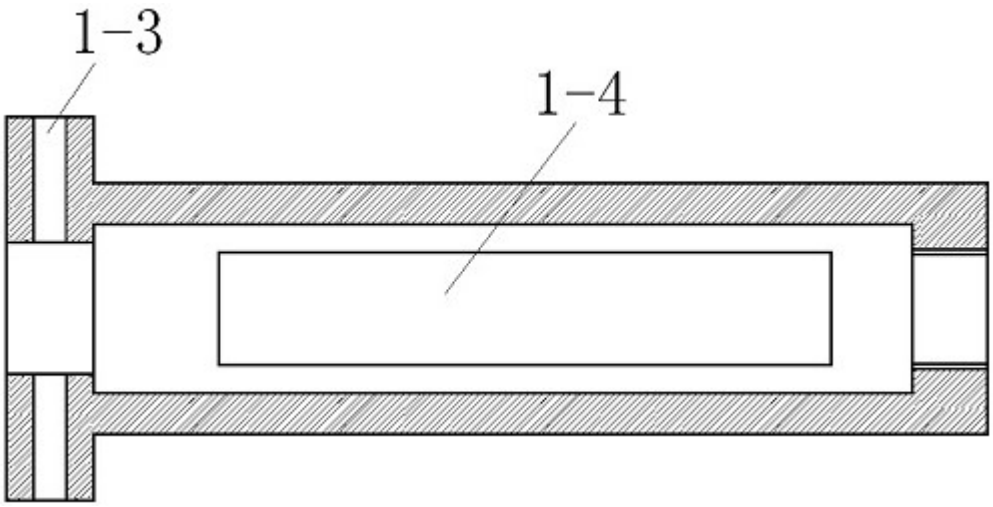


图4

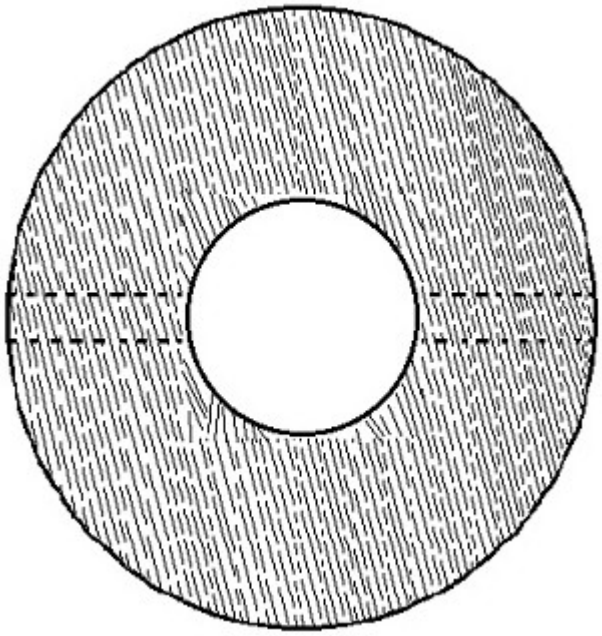


图5

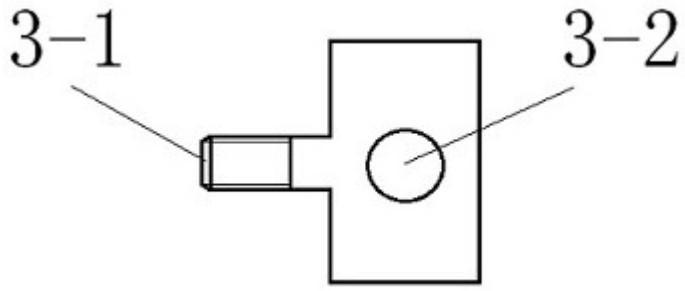


图6

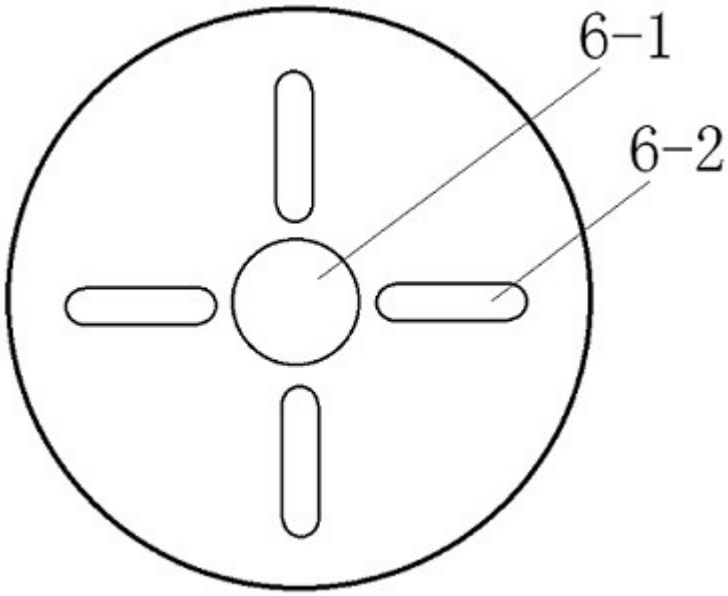


图7