(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 207807952 U
(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201721809037.4

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 苏州时开纽数控装备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区太平街道万顺路9号

(72)发明人 王怀杰

(74)专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所（普通合伙）32251
代理人 刘计成

(51)Int.Cl.
B27C 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

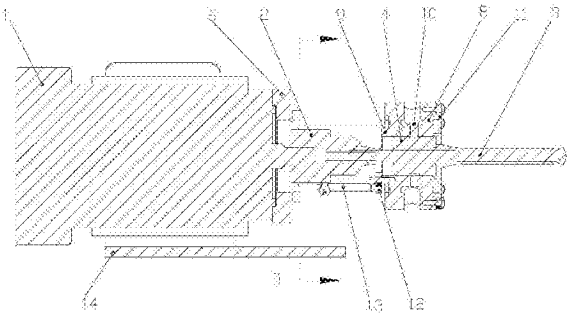
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

木工方孔钻

(57)摘要

本实用新型提供一种木工方孔钻，包括电机、钻头，所述电机的电机轴通过钻头夹与所述钻头连接，所述钻头支撑在一轴承上，所述轴承的轴承套内设有夹紧套，所述夹紧套与轴承套紧配合，所述钻头位于所述夹紧套内，所述轴承套通过一摆臂与一转向驱动装置连接，所述转向驱动装置可驱动所述轴承套旋转。该木工方孔钻在钻头的一端设置轴承，通过轴承支撑钻头，同时设置转向驱动装置，通过转向驱动装置来驱动轴承的轴承套旋转，进而达到自动调节方孔钻钻头的目的。这种木工方孔钻能实现钻头角度的自动调节，减少了人为因素的影响，可有效提高工作效率及加工精度，提高产品质量。



CN 207807952 U

1.一种木工方孔钻，包括电机、钻头，所述电机的电机轴通过钻头夹与所述钻头连接，其特征在于：所述钻头支撑在一轴承上，所述轴承的轴承套内设有夹紧套，所述夹紧套与轴承套紧配合，所述钻头位于所述夹紧套内，所述轴承套通过一摆臂与一转向驱动装置连接，所述转向驱动装置可驱动所述轴承套旋转。

2.根据权利要求1所述的木工方孔钻，其特征在于：所述转向驱动装置为一气缸。

3.根据权利要求2所述的木工方孔钻，其特征在于：所述气缸通过一摆杆与所述摆臂连接。

4.根据权利要求2所述的木工方孔钻，其特征在于：所述摆臂为三角形连接件，所述三角形连接件的一端与所述气缸铰接，所述三角形连接件的另外两端与所述轴承套连接。

5.根据权利要求2所述的木工方孔钻，其特征在于：所述摆臂的两侧设有限位螺丝，所述摆臂位于两个限位螺丝之间。

6.根据权利要求2所述的木工方孔钻，其特征在于：所述电机位于一底板上，所述气缸与所述底板铰接。

木工方孔钻

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种木工加工机械，特别涉及一种能自动调节角度的木工方孔钻。

背景技术

[0002] 木工方孔钻可以在木料上开凿长方形的沟槽，加工出的沟槽光滑、精度高，因此在木工加工领域得到了非常广泛的应用。如图1所示，现有的木工方孔钻主要包括电机1，电机1通过钻头夹2与方孔钻的钻头3连接，钻头3通过夹紧套4夹紧。这种方孔钻在使用时，首先将方孔钻钻头穿进夹紧套4，用专用量具调好方孔钻的水平位置，拧紧锁紧手柄即可夹紧钻头3。当木料的加工工艺更改时，需要停机，松开夹紧套上的锁紧手柄5，将钻头3角度旋转45°，然后拧紧锁紧手柄5夹紧钻头3方可继续生产。当工艺更改时，仍然需要手动调节至水平。

[0003] 因此目前这种方孔钻的调节比较繁琐，不易实现自动化，且调节人为因素对精度的影响较大，调节过程中危险系数较高，对生产的效率有很大的影响。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种能够实现钻头角度自动调节的木工方孔钻。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的，本实用新型提供一种木工方孔钻，包括电机、钻头，所述电机的电机轴通过钻头夹与所述钻头连接，所述钻头支撑在一轴承上，所述轴承的轴承套内设有夹紧套，所述夹紧套与轴承套紧配合，所述钻头位于所述夹紧套内，所述轴承套通过一摆臂与一转向驱动装置连接，所述转向驱动装置可驱动所述轴承套旋转。

[0006] 优选的，所述转向驱动装置为一气缸。

[0007] 优选的，所述气缸通过一摆杆与所述摆臂连接。

[0008] 优选的，所述摆臂为三角形连接件，所述三角形连接件的一端与所述气缸铰接，所述三角形连接件的另外两端与所述轴承套连接。

[0009] 优选 的，所述轴承套的两侧设有限位螺丝，所述摆臂位于两个限位螺丝之间。

[0010] 优选的，所述电机位于一底板上，所述气缸与所述底板铰接。

[0011] 如上所述，本实用新型的木工方孔钻具有以下有益效果：该木工方孔钻在钻头的一端设置轴承，通过轴承支撑钻头，同时设置转向驱动装置，通过转向驱动装置来驱动轴承的轴承套旋转，进而达到自动调节方孔钻钻头的目的。这种木工方孔钻能实现钻头角度的自动调节，减少了人为因素的影响，可有效提高工作效率及加工精度，提高产品质量。

附图说明

[0012] 图1为现有木工方孔钻的结构示意图。

[0013] 图2为本发明实施例的俯视图。

[0014] 图3为图2的A-A向剖视图。

[0015] 图4为图3的D-D向剖视图(钻头0°时的状态示意图)。

[0016] 图5为钻头旋转45°时的结构示意图。

[0017] 元件标号说明:1、电机;2、钻头夹;3、钻头;4、夹紧套;5、手柄;6、支撑座;7、气缸;8、轴承;9、轴承套;10、夹紧螺丝;11、端盖;12、摆臂;13、摆杆;14、底板;15、气缸支撑;16、气缸接头。

具体实施方式

[0018] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0019] 请参阅图1至图5。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0020] 如图2、3所示,本实用新型提供一种木工方孔钻,该木工方孔钻包括电机1,电机1固定在底板14上,电机1的电机轴通过钻头夹2与钻头3连接,电机1带动钻头3旋转。电机1与一支撑座6连接,支撑座6与轴承8连接,轴承8用于支撑钻头3。轴承8的轴承套9内设有夹紧套4,夹紧套4与轴承套9紧配合,轴承套9旋转可带动夹紧套4一同旋转。钻头3位于夹紧套4内,轴承套9的侧壁上设有螺纹孔,螺纹孔内设有夹紧螺丝10,通过旋转夹紧螺丝10可使夹紧套9夹紧钻头3。

[0021] 在电机1的一侧还设有一气缸7,气缸7作为转向驱动装置,气缸7通过摆杆13与摆臂12连接,摆臂12与轴承套4连接,这样气缸7通过摆臂12就可驱动轴承套4旋转,进而可带动钻头3旋转。

[0022] 作为一种具体实施方式,摆臂12为三角形连接件,三角形连接件的一端与气缸7的气缸接头16通过销轴铰接,三角形连接件的另外两端与通过销轴与轴承套9连接,三角形连接件可相对于销轴转动。气缸7与底板14之间通过一气缸支撑铰接。采用这种结构,可使气缸7非常方便的驱动摆臂12旋转,进而带动轴承套9及钻头3旋转。

[0023] 作为一种优选方式,可在摆臂12的两侧分别设置左限位螺丝17和右限位螺丝18,摆臂12位于两个限位螺丝之间,这样就可对摆臂12摆动的角度进行精确控制。该木工方孔钻在使用时,将钻头3穿进夹紧套4,拧紧夹紧螺丝10锁紧方孔钻,调节左限位螺丝17至方孔钻水平(如图4所示),接着切换气缸7位置,使钻头3、夹紧套4、轴承套9在气缸的作用下将旋转,调节右限位螺丝18至方孔钻45°位置(如图5所示),最后固定左限位螺丝17、右限位螺丝18,此时左右限位均调节完成。

[0024] 生产过程中,如果需要方孔钻切换角度,可以通过控制气缸来完成此项操作;此机构的特点是仅需人为校正一次方孔钻的角度,在后续的生产过程中方孔钻的角度不用手动

调节，易实现自动控制，且调节的精度高，安全系数高，可大幅提高生产效率。

[0025] 该木工方孔钻在钻头的一端设置轴承，通过轴承支撑钻头，同时设置转向驱动装置，通过转向驱动装置来驱动轴承的轴承套旋转，进而达到自动调节方孔钻钻头的目的。这种木工方孔钻能实现钻头角度的自动调节，减少了人为因素的影响，可有效提高工作效率及加工精度，提高产品质量。所以，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0026] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

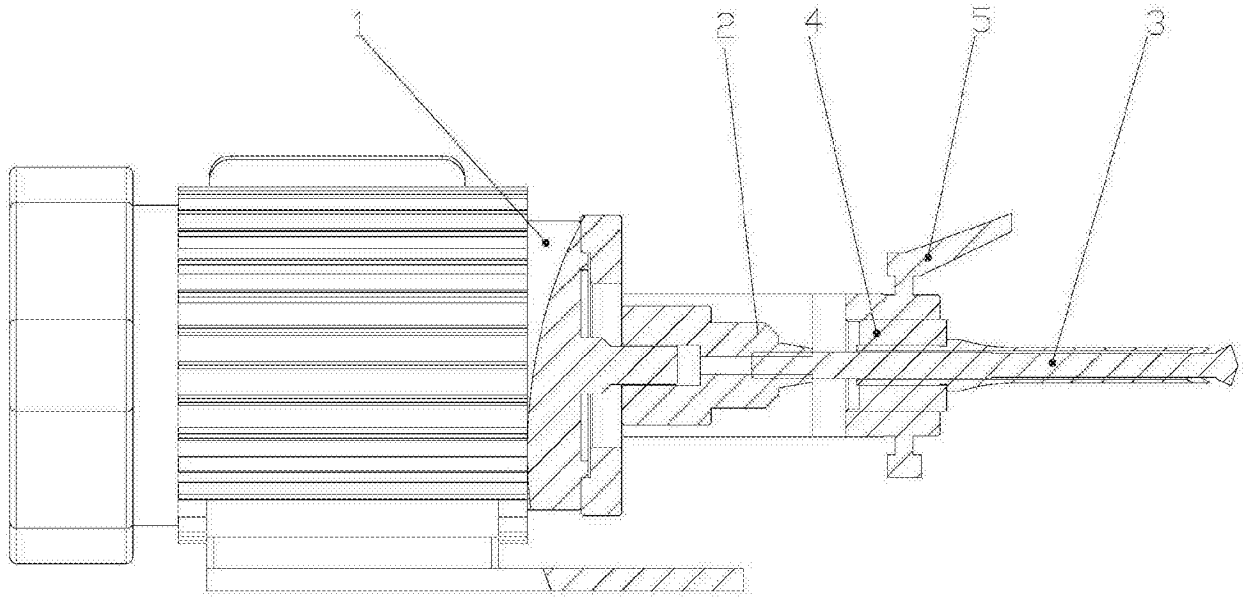


图1

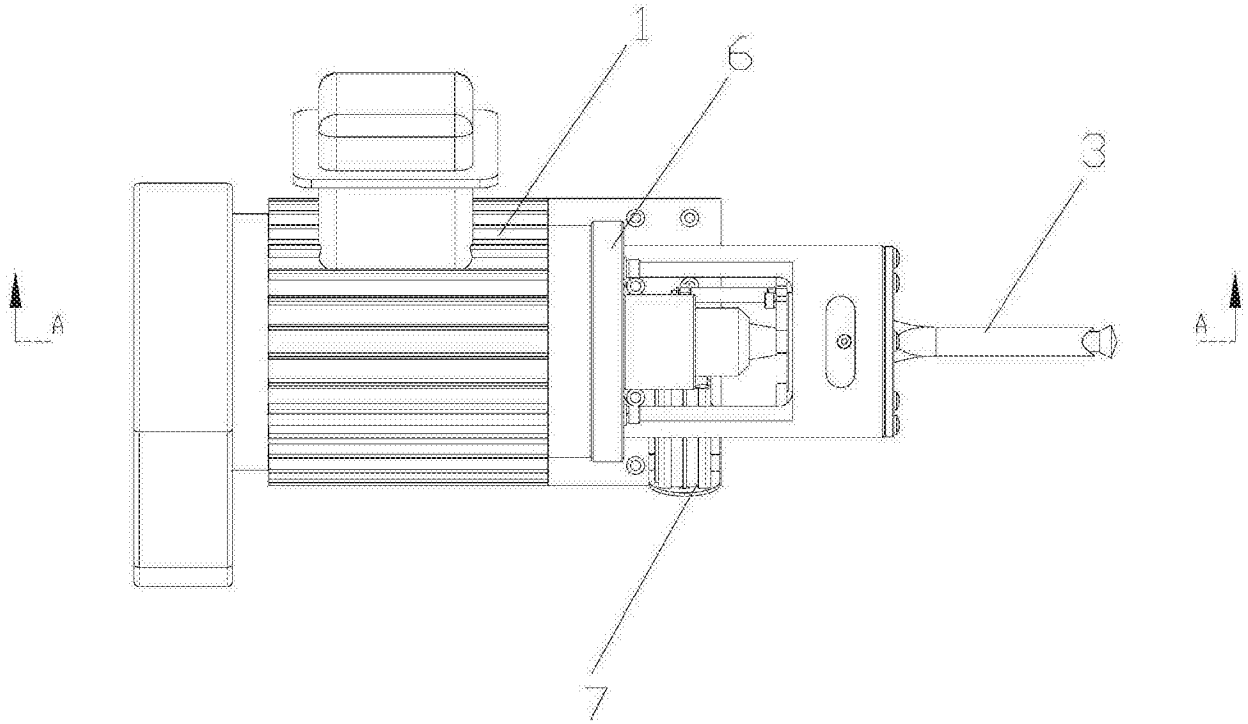


图2

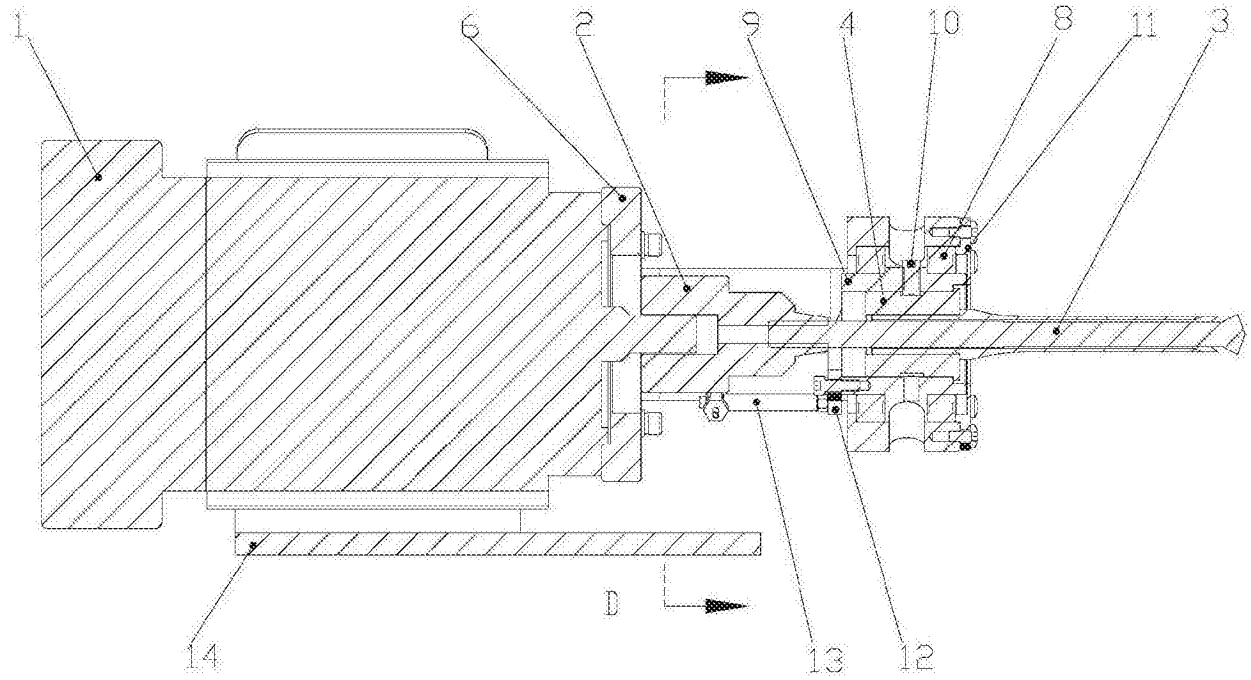


图3

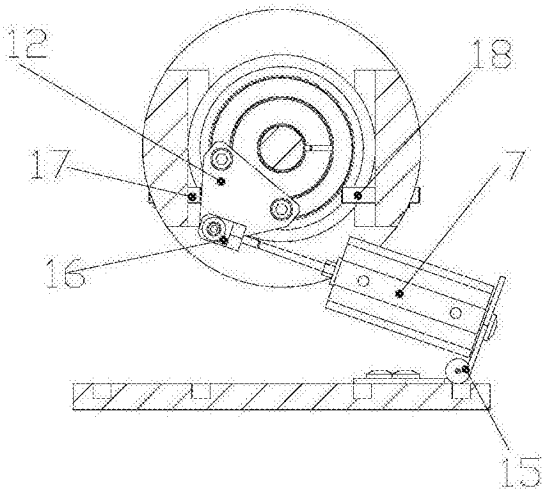


图4

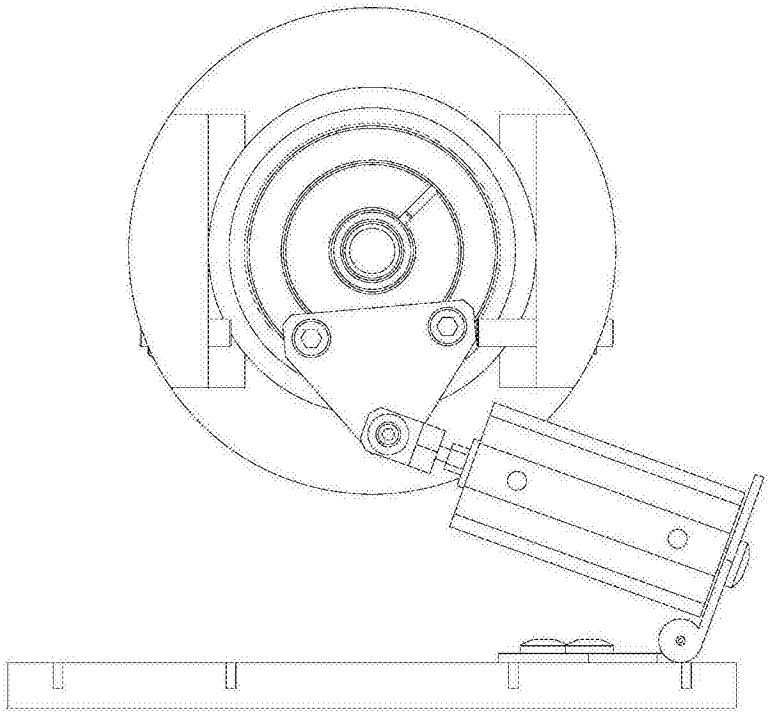


图5