(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 207448168 U
(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201721355610.9

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 溧阳市四方不锈钢制品有限公司
地址 213311 江苏省常州市溧阳市埭头工业区

(72)发明人 史铭 陈岳林

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙）32204
代理人 徐莹

(51)Int.Cl.
B24B 29/08(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

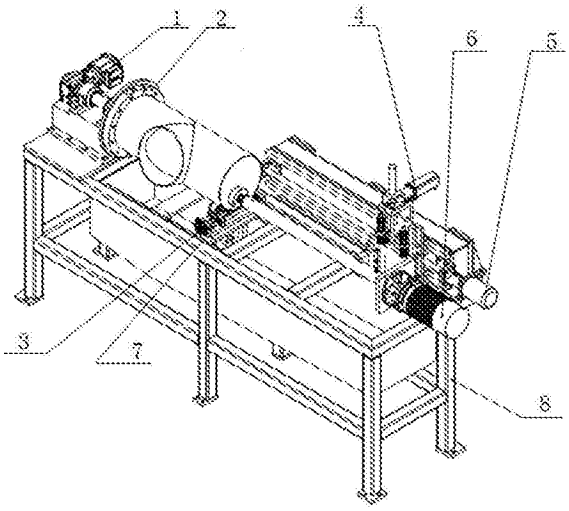
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于加工三通管直管段的抛光机

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于加工三通管直管段的抛光机，包括减速电机和步进电机、与减速电机输出端固定的夹具、由步进电机驱动的升降机和电动机以及由电动机输出轴驱动旋转的抛光盘；夹具夹紧三通管的端头，步进电机带动升降机和电动机沿与三通管的轴向相平行的方向水平往返运动，升降机驱动电动机并带动抛光盘在三通管内竖直上下运动。本实用新型能够在整个抛光过程中完全避免人员接触工件和高速旋转的抛光盘，从而避免人员的意外受伤；同时，抛光后的三通管的内表面形成的拉丝痕迹方向统一，更加美观，有效避免了三通口处容易打薄的问题；再者，整个抛光过程由数控设备控制，有效提高了抛光的效率，对抛光操作人员的专业水平要求不高，使用更加方便。



CN 207448168 U

1.一种用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：包括安装在支架上的减速电机和步进电机、与减速电机输出端固定的夹具、由步进电机驱动的升降机和电动机以及由电动机输出轴驱动旋转的抛光盘；

所述夹具夹紧三通管的端头，所述步进电机带动升降机和电动机沿与三通管的轴向相平行的方向水平往返运动，升降机驱动电动机并带动抛光盘在三通管内竖直上下运动。

2.根据权利要求1所述的用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：还包括两个沿三通管的周向布置与其外壁接触并支撑三通管的调节托轮。

3.根据权利要求2所述的用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：所述调节拖轮对应安装在各自的轴承上，两轴承之间通过套装在丝杆上的滑块相连，所述丝杆设置在三通管的下方且与三通管的端面平行，丝杆的旋转驱动滑块沿丝杠移动并调节两个调节拖轮的位置。

4.根据权利要求3所述的用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：所述丝杠的端头具有锁定丝杠状态的手轮。

5.根据权利要求1所述的用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：所述夹具是与三通管端面的外径相匹配的两个半圆环组成的圆形夹具。

6.根据权利要求1所述的用于加工三通管直管段的抛光机，其特征在于：还包括包围在整个抛光机外的壳体。

一种用于加工三通管直管段的抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种抛光机，特别涉及一种用于加工三通管的抛光机。

背景技术

[0002] 三通管是有三个开口的管接头，广泛用于输送液体、气体的管网中，其内外表面需要做卫生级抛光。现有的抛光方法是由人工手持工件在卧式直柄式抛光机来回移动并摆动工件抛光，由于抛光人员的素质参差不齐，内表面抛光纹理不统一，并且在三通口处容易打薄，同时抛光效率较低，抛光后的质量不好。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的：本实用新型为了克服现有技术中存在的不足，提出了一种有效提高三通管抛光效率和抛光质量的用于加工三通管直管段的抛光机。

[0004] 实用新型内容：为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种用于加工三通管直管段的抛光机，包括安装在支架上的减速电机和步进电机、与减速电机输出端固定的夹具、由步进电机驱动的升降机和电动机以及由电动机输出轴驱动旋转的抛光盘；

[0005] 所述夹具夹紧三通管的端头，所述步进电机带动升降机和电动机沿与三通管的轴向相平行的方向水平往返运动，升降机驱动电动机并带动抛光盘在三通管内竖直上下运动。

[0006] 为了使三通管在被抛光的过程中保持水平的状态，从而保证更好的抛光效果，还包括两个沿三通管的周向布置与其外壁接触并支撑三通管的调节托轮。

[0007] 为了适应不同管径的三通管，所述调节拖轮对应安装在各自的轴承上，两轴承之间通过套装在丝杆上的滑块相连，所述丝杆设置在三通管的下方且与三通管的端面平行，通过正反丝杆的旋转驱动滑块沿丝杠靠拢或分开调节两个调节拖轮的距离位置，从而适应不同管径的三通管。

[0008] 进一步，所述丝杠的端头具有锁定丝杠状态的手轮。

[0009] 进一步，所述夹具是与三通管端面的外径相匹配的两个半圆环组成的圆形夹具。

[0010] 为了能够更方便的清除在抛光过程中产生的灰尘，还包括包围在整个抛光机外的壳体。

[0011] 有益效果：与现有技术相比，本实用新型能够在整个抛光过程中完全避免人员接触工件和高速旋转的抛光盘，从而避免人员的意外受伤；同时，抛光后的三通管的内表面形成的拉丝痕迹方向统一，更加美观，有效避免了三通口处容易打薄的问题；再者，整个抛光过程由数控设备控制，有效提高了抛光的效率，对抛光操作人员的专业水平要求不高，使用更加方便。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型抛光盘伸入至三通口内的状态示意图；

[0014] 图3为三通管直管段的截面图；

[0015] 图4为图3中A-A剖面的剖面图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的技术方案作进一步解释。

[0017] 实施例：如图1~2所示，一种用于加工三通管直管段的抛光机，包括减速电机1、夹具2、调节托轮3、升降机4、步进电机5、电动机6、抛光盘7和支架8，其中，减速电机1和步进电机5分别固定在支架8的两端。夹具2安装在减速电机1的输出端，夹具2是与三通管端面的外径相匹配的两个半圆环组成的圆形夹具，用于固定三通管的一端。三通管另一端的下方设有两个调节托轮3，两个调节托轮3沿三通管的周向布置并与三通管的外壁接触，用于支撑三通管。调节拖轮对应安装在各自的轴承上，两轴承之间通过套装在丝杆上的滑块相连，丝杆设置在三通管的下方且与三通管的端面平行，丝杆的旋转驱动滑块沿丝杠移动并调节两个调节拖轮的位置。丝杠的端头还具有锁定丝杠状态的手轮，这样可以更加方便的调整调节托轮3的位置，当位置调整好后锁紧，有效防止在抛光过程中，调节托轮3的位置发生变化，从而影响抛光效果。

[0018] 支架8上的步进电机5驱动升降机4和电动机6，升降机4和电动机能够在步进电机5的驱动下沿着与夹具的轴向方向相平行的水平线上做往返运动。同时，升降机4驱动电动机6能够上下运动，抛光盘7固定在电动机6的输出转轴使抛光盘7能够高速旋转进行抛光。

[0019] 当需要对三通管的直管段进行抛光时，将三通管一端固定在夹具2上，同时使三通管的另一端置于调节托轮3上，调整调节托轮3的位置，使三通管处于水平状态。开启减速电动机1驱动三通管开始转动，步进电机5使得抛光盘7向前进入三通管内部，此时打开电动机6驱动抛光盘9高速旋转，升降机4驱动抛光盘7向下运动直到和三通管内壁接触。

[0020] 如图3、4所示，抛光盘7工作在三通管的第一直管区域9内部时，减速电动机1带动三通管做圆周旋转，同时抛光盘7在步进电机5的驱动下慢慢向左移动抛光。待抛光盘7移动到三通管的三通口区域10时，减速电动机1带动三通管围绕三通管的轴线，以三通开口的边缘为边界做摆动，以避开三通管的三通口，即三通管在减速电动机1的驱动下交替进行正转和反转。抛光盘7移动到三通管的第二直管区域11内部时，同第一直管区域9的工作。当抛光盘7移动到三通管最左端时完成了整个三通管的内表面抛光工作。

[0021] 在抛光机的外部还设有包围机器的壳体，当抛光机工作时，壳体罩在抛光机外，能够更好的清除在抛光过程中产生的灰尘。

[0022] 本实施例以加工DN200的三通管做240目内表面整体抛光为例，原先手工抛光从毛坯到抛光完成需要大约26分钟，由本实用新型抛光仅需大约10分钟就可以全部完成，抛光时间缩短了约16分钟。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

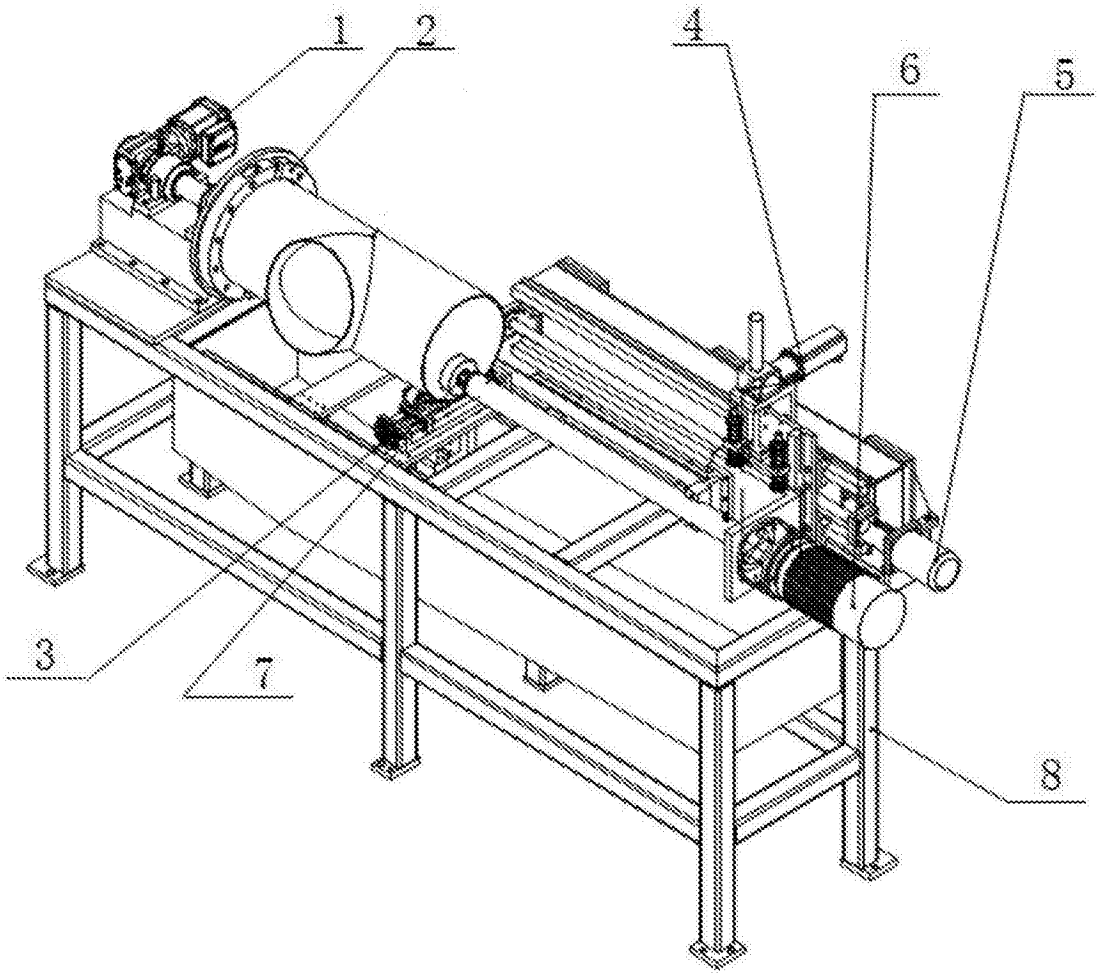


图1

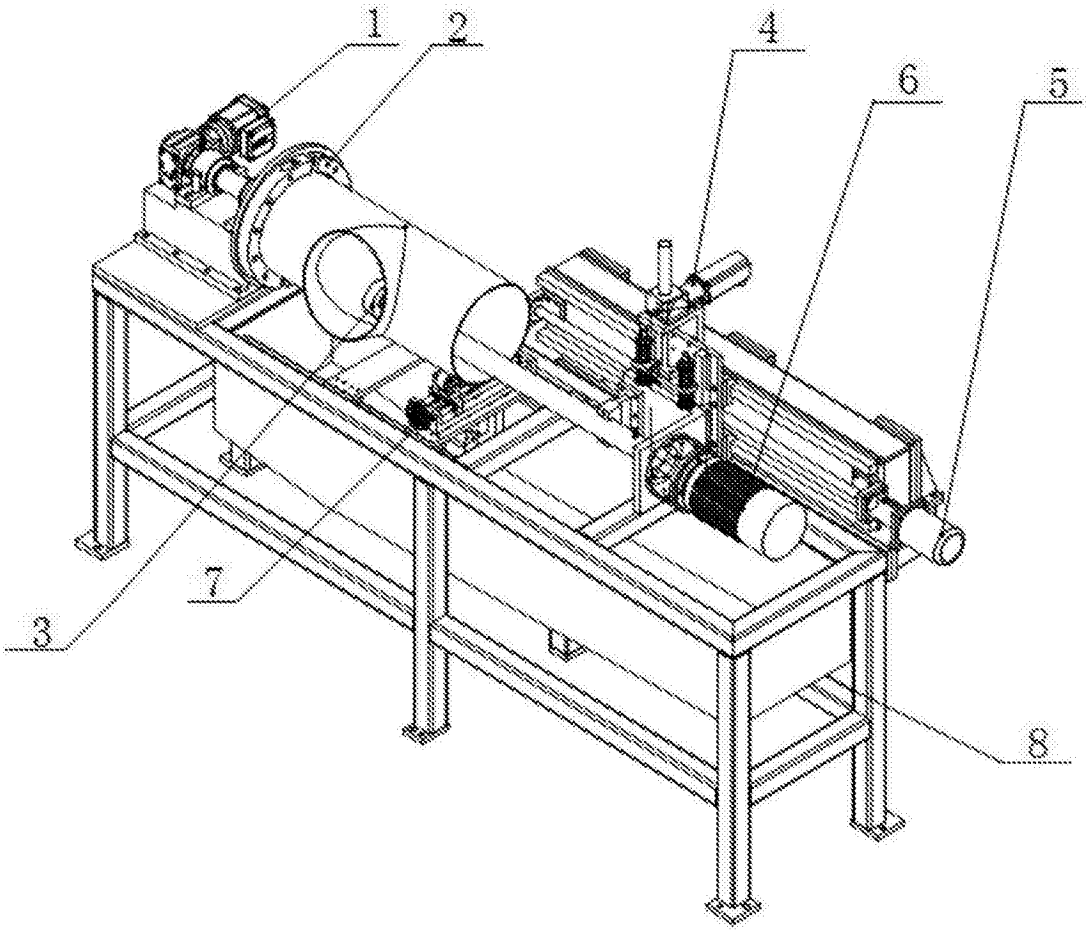


图2

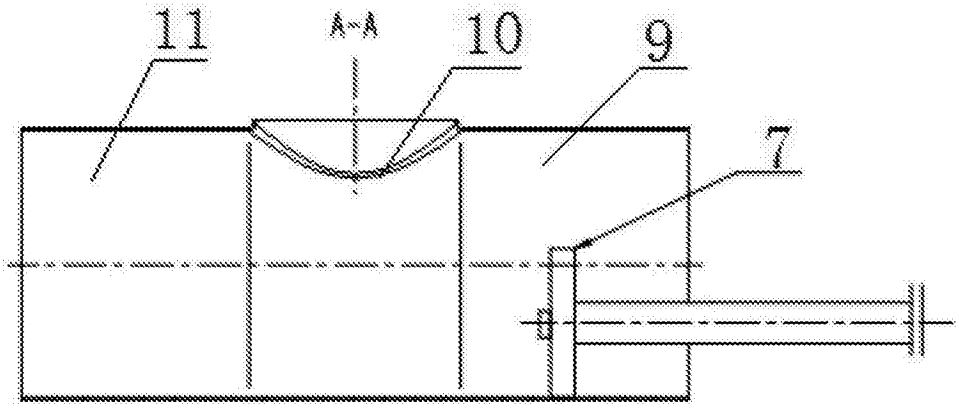


图3

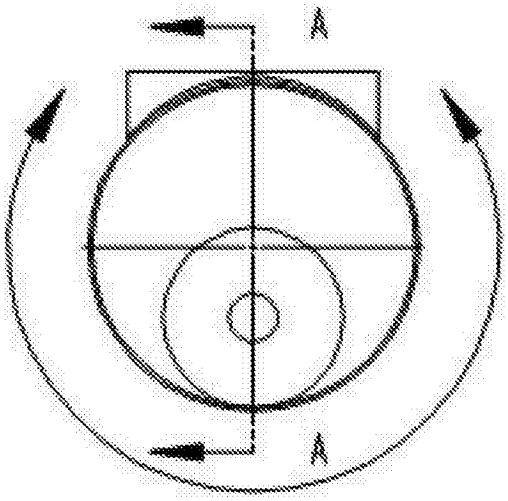


图4