



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104440221 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410632108. 2

(22) 申请日 2014. 11. 12

(71) 申请人 桐乡胜辉精密机械有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街道
发展大道 2522 号 1 幢

(72) 发明人 谢欣航

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06(2006. 01)

B23Q 7/00(2006. 01)

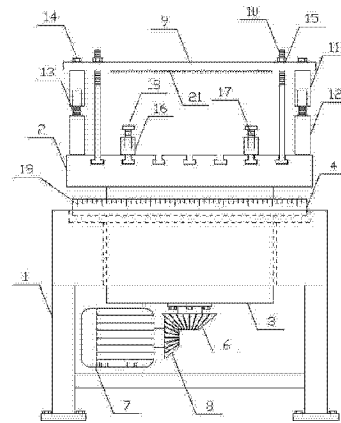
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种工件固定旋转装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工件固定旋转装置,属于机械加工设备领域。该发明包括固定底座和加工平台,加工平台水平设置在固定底座上,加工平台下侧竖直固定有旋转轴,旋转轴外侧水平设置有承轴板,承轴板与固定底座之间均匀设置有多颗滚珠,驱动电机输出端竖直设置有主伞齿轮,辅伞齿轮和主伞齿轮啮合连接,加工平台上侧水平均匀设置有多条贯通的T型槽,加工平台上设置有压紧机构和抬升机构,压紧机构包括压紧板、压紧丝杆、升降套筒和固定圆台,抬升机构包括抬升底座、抬升丝杆和抬升板。本发明结构简单,能够快速高效的将工件进行固定,并能根据加工的需要将工件准确的进行旋转,满足生产的需要。



1. 一种工件固定旋转装置,包括固定底座和加工平台,加工平台水平设置在固定底座上,其特征在于:所述加工平台下侧竖直固定有旋转轴,旋转轴外侧水平设置有承轴板,固定底座上竖直设置有与旋转轴相适配的通孔,旋转轴竖直设置在通孔内,固定底座上侧设置有与承轴板相适配的阶梯状结构,承轴板与固定底座之间均匀设置有多颗滚珠,旋转轴下侧设置有辅伞齿轮,辅伞齿轮水平设置在旋转轴的中轴线上,固定底座下侧水平设置有驱动电机,驱动电机输出端竖直设置有主伞齿轮,辅伞齿轮和主伞齿轮啮合连接;所述加工平台上侧水平均匀设置有多条贯通的 T 型槽,加工平台上设置有压紧机构和抬升机构;所述压紧机构包括压紧板、压紧丝杆、升降套筒和固定圆台,固定圆台竖直对称设置在加工平台两侧,固定圆台上竖直设置有固定丝杆,压紧板水平设置在加工平台上侧,升降套筒竖直对称设置在压紧板的两端,升降套筒下侧与固定丝杆螺纹连接,升降套筒上侧与压紧板之间设置有锁紧栓,压紧丝杆竖直对称设置在压紧板两端,压紧丝杆下端水平设置有与 T 型槽相适配的导向块,压紧丝杆竖直向上穿过压紧板,压紧板上侧设置有压紧螺母,压紧螺母与压紧丝杆螺纹连接;所述抬升机构包括抬升底座、抬升丝杆和抬升板,加工平台上竖直均匀设置有多多个抬升底座,抬升底座下端水平设置有与 T 型槽相适配的导向块,抬升丝杆竖直设置在抬升底座上,抬升丝杆下端与抬升底座螺纹连接,抬升板水平设置在抬升丝杆上端。

2. 根据权利要求 1 所述的一种工件固定旋转装置,其特征在于:所述承轴板外侧均匀设置有主计量刻度,固定底座外侧均匀设置有辅计量刻度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种工件固定旋转装置,其特征在于:所述压紧板下侧水平设置有齿形钢板层。

一种工件固定旋转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋转装置,尤其是一种工件固定旋转装置,属于机械加工设备领域。

背景技术

[0002] 机械工件是组成机械及其不可分拆的单个制件,它在自动化工业中起着重要的作用,机械工件包括零部件的联接,起支承作用的零部件,起润滑作用的润滑系统和密封零部件,传递运动和能量的传动系统的零部件,在对机械工件进行加工的过程中,一般是利用数控铣床将机械工件进行精加工,根据机械工件加工的需要,需要将放置在加工平台上的工件进行旋转,以便铣床能够便捷的将工件进行加工,现有的方法一般是在工件的一面加工好后,将工件进行单独旋转,而放置工件的加工平台不进行旋转,因此在将工件旋转的过程中,由于加工平台上设置有较多的工件夹紧机构,需要将夹紧机构逐个松开,并利用吊装工具将工件吊装旋转后重新放置在加工平台上,再利用夹紧机构将工件进行固定,工人的劳动强度较大,工件加工的工作效率较低,并且在对大型工件进行旋转加工过程中,经常会产生工件旋转角度产生较大的偏差的情况,影响工件高效准确的进行加工,现有的工件旋转装置结构复杂,操作麻烦,一般只适用于小型的工件进行加工,难以将较大的工件进行固定旋转,导致大型工件不能高效准确的进行加工,不能满足生产的需要。

[0003] 申请号为 200910062924.3 的发明专利提供了一种工件旋转装置,它包括设备骨架、升降气缸和安装板,升降气缸通过固定板与设备骨架连接,升降气缸通过导向杆与安装板连接,安装板两端通过连接架与压紧杆连接,压紧杆两端安装有滚轮,转笼位于安装板的下方,转笼的两端通过转轴与限位导轨连接,限位导轨通过支撑架与设备骨架连接,压紧杆两端滚轮的位置与限位导轨相对应,旋转驱动装置通过传动机构与转轴连接,但是该装置固定机构单一,难以高效的将多种规格的工件进行固定,并且工件在旋转过程中平稳性较差,难以满足工件加工的需要。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中所存在的上述不足,而提供一种结构设计合理,可以快速高效的将工件进行固定,并能够根据加工的需要将工件准确的进行旋转的工件固定旋转装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:一种工件固定旋转装置,包括固定底座和加工平台,加工平台水平设置在固定底座上,其特征在于:所述加工平台下侧竖直固定有旋转轴,旋转轴外侧水平设置有承轴板,固定底座上竖直设置有与旋转轴相适配的通孔,旋转轴竖直设置在通孔内,固定底座上侧设置有与承轴板相适配的阶梯状结构,承轴板与固定底座之间均匀设置有多颗滚珠,旋转轴下侧设置有辅伞齿轮,辅伞齿轮水平设置在旋转轴的中轴线上,固定底座下侧水平设置有驱动电机,驱动电机输出端竖直设置有主伞齿轮,辅伞齿轮和主伞齿轮啮合连接;所述加工平台上侧水平均匀设置有多条贯通的

T型槽,加工平台上设置有压紧机构和抬升机构;所述压紧机构包括压紧板、压紧丝杆、升降套筒和固定圆台,固定圆台竖直对称设置在加工平台两侧,固定圆台上竖直设置有固定丝杆,压紧板水平设置在加工平台上侧,升降套筒竖直对称设置在压紧板的两端,升降套筒下侧与固定丝杆螺纹连接,升降套筒上侧与压紧板之间设置有锁紧栓,压紧丝杆竖直对称设置在压紧板两端,压紧丝杆下端水平设置有与T型槽相适配的导向块,压紧丝杆竖直向上穿过压紧板,压紧板上侧设置有压紧螺母,压紧螺母与压紧丝杆螺纹连接;所述抬升机构包括抬升底座、抬升丝杆和抬升板,加工平台上竖直均匀设置有多个抬升底座,抬升底座下端水平设置有与T型槽相适配的导向块,抬升丝杆竖直设置在抬升底座上,抬升丝杆下端与抬升底座螺纹连接,抬升板水平设置在抬升丝杆上端。

[0006] 进一步地,所述承轴板外侧均匀设置有主计量刻度,固定底座外侧均匀设置有辅计量刻度。

[0007] 进一步地,所述压紧板下侧水平设置有齿形钢板层。

[0008] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:本发明结构简单,通过在固定底座上竖直设置有与旋转轴相适配的通孔,将旋转轴竖直设置在通孔内,旋转轴外侧设置有承轴板,固定底座上侧设置有与承轴板相适配的阶梯状结构,承轴板与固定底座之间均匀设置有多颗滚珠,驱动电机利用主伞齿轮驱动辅伞齿轮进行转动,使得旋转轴能够快速高效的进行转动,旋转轴带动加工平台进行转动,使得加工平台上的工件也能进行旋转,并且承轴板外侧均匀设置有主计量刻度,固定底座外侧均匀设置有辅计量刻度,确保工件能够准确的进行旋转;通过抬升丝杆下端与抬升底座螺纹连接,抬升板水平设置在抬升丝杆上端,可以根据需要调整抬升板的水平位置;通过升降套筒与固定圆台上的固定丝杆螺纹连接,压紧板水平设置在升降套筒上端,可以根据工件的规格将压紧板进行升降,压紧丝杆竖直对称设置在压紧板两端,压紧板上侧设置有压紧螺母,压紧螺母与压紧丝杆螺纹连接,并且压紧板下侧水平设置有齿形钢板层,可以牢固的将工件固定在加工平台上,提高了工件加工的工作效率,降低了工人的劳动强度,满足生产的需要。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种工件固定旋转装置的主视图。

[0010] 图2是本发明一种工件固定旋转装置的承轴板和固定底座的连接图。

[0011] 图3是本发明一种工件固定旋转装置的固定底座的俯视图。

[0012] 图4是本发明一种工件固定旋转装置的加工平台的左视图。

具体实施方式

[0013] 为了进一步描述本发明,下面结合附图进一步阐述一种工件固定旋转装置的具体实施方式,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0014] 如图1所示,本发明一种工件固定旋转装置,包括固定底座1和加工平台2,加工平台2水平设置在固定底座1上。本发明的加工平台2下侧竖直固定有旋转轴3,旋转轴3外侧水平设置有承轴板4,固定底座1上竖直设置有与旋转轴3相适配的通孔,旋转轴3竖直设置在通孔内,如图2所示,固定底座1上侧设置有与承轴板4相适配的阶梯状结构,承轴板4与固定底座1之间均匀设置有多颗滚珠5,旋转轴3下侧设置有辅伞齿轮6,辅伞齿

轮 6 水平设置在旋转轴 3 的中轴线上,固定底座 1 下侧水平设置有驱动电机 7,驱动电机 7 输出端竖直设置有主伞齿轮 8,辅伞齿轮 6 和主伞齿轮 8 啮合连接,通过驱动电机 7 利用主伞齿轮 8 驱动辅伞齿轮 6 进行转动,使得旋转轴 3 能够快速高效的进行转动,旋转轴 3 带动加工平台 2 进行转动,使得加工平台 2 上的工件也能进行旋转。

[0015] 本发明的加工平台 2 上侧水平均匀设置有多条贯通的 T 型槽,加工平台 2 上设置有压紧机构和抬升机构。本发明的压紧机构包括压紧板 9、压紧丝杆 10、升降套筒 11 和固定圆台 12,固定圆台 12 竖直对称设置在加工平台 2 两侧,固定圆台 12 上竖直设置有固定丝杆 13,压紧板 9 水平设置在加工平台 2 上侧,升降套筒 11 竖直对称设置在压紧板 9 的两端,升降套筒 11 下侧与固定丝杆 10 螺纹连接,升降套筒 11 上侧与压紧板 9 之间设置有锁紧栓 14,压紧丝杆 10 竖直对称设置在压紧板 9 两端,压紧丝杆 10 下端水平设置有与 T 型槽相适配的导向块,压紧丝杆 10 竖直向上穿过压紧板 9,压紧板 9 上侧设置有压紧螺母 15,压紧螺母 15 与压紧丝杆 10 螺纹连接。本发明的抬升机构包括抬升底座 16、抬升丝杆 17 和抬升板 18,加工平台 2 上竖直均匀设置有多多个抬升底座 16,抬升底座 16 下端水平设置有与 T 型槽相适配的导向块,抬升丝杆 17 竖直设置在抬升底座 16 上,抬升丝杆 17 下端与抬升底座 16 螺纹连接,抬升板 18 水平设置在抬升丝杆 17 上端。

[0016] 本发明的承轴板 4 外侧均匀设置有主计量刻度 19,固定底座 1 外侧均匀设置有辅计量刻度 20,确保工件能够根据加工的需要准确的进行旋转。本发明的压紧板 9 下侧水平设置有齿形钢板层 21,确保压紧板 9 能高效牢固的将工件进行固定。

[0017] 采用上述技术方案,本发明一种工件固定旋转装置在使用的时候,将需要加工的工件水平放置在加工平台 2 上,根据工件的大小规格和加工需要,调整抬升底座 16 的水平位置,并通过抬升丝杆 17 与抬升底座 16 螺纹连接,可以将抬升板 18 进行升降,根据工件的规格,利用升降套筒 11 与固定圆台 12 上的固定丝杆 13 螺纹连接,调整压紧板 9 的水平位置,压紧丝杆 10 竖直对称设置在压紧板 9 两端,压紧板 9 上侧设置有压紧螺母 15,压紧螺母 15 与压紧丝杆 10 螺纹连接,并且压紧板 9 下侧水平设置有齿形钢板层 21,可以牢固的将工件固定在加工平台 2 上,驱动电机 7 利用主伞齿轮 8 驱动辅伞齿轮 6 进行转动,使得旋转轴 3 能够快速高效的进行转动,旋转轴 3 带动加工平台 2 进行转动,使得加工平台 2 上的工件也能进行旋转,并且承轴板 4 外侧均匀设置有主计量刻度 19,固定底座 1 外侧均匀设置有辅计量刻度 20,确保工件能够准确的进行旋转。通过这样的结构,本发明结构简单,操作方便,可以快速高效的将工件进行固定,并能够根据加工的需要将工件准确的进行旋转,提高了工件加工的工作效率,降低了工人的劳动强度,满足生产的需要。

[0018] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

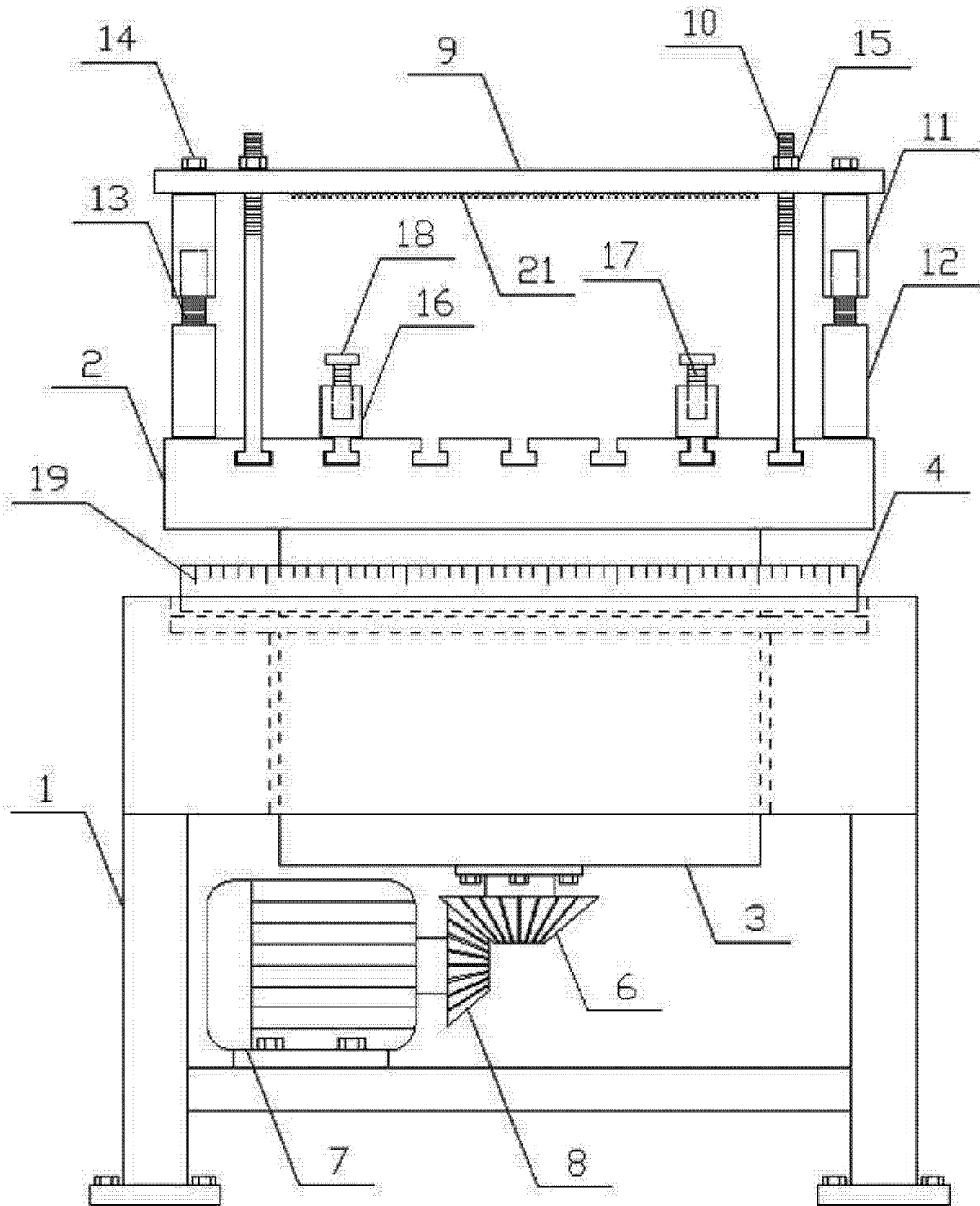


图 1

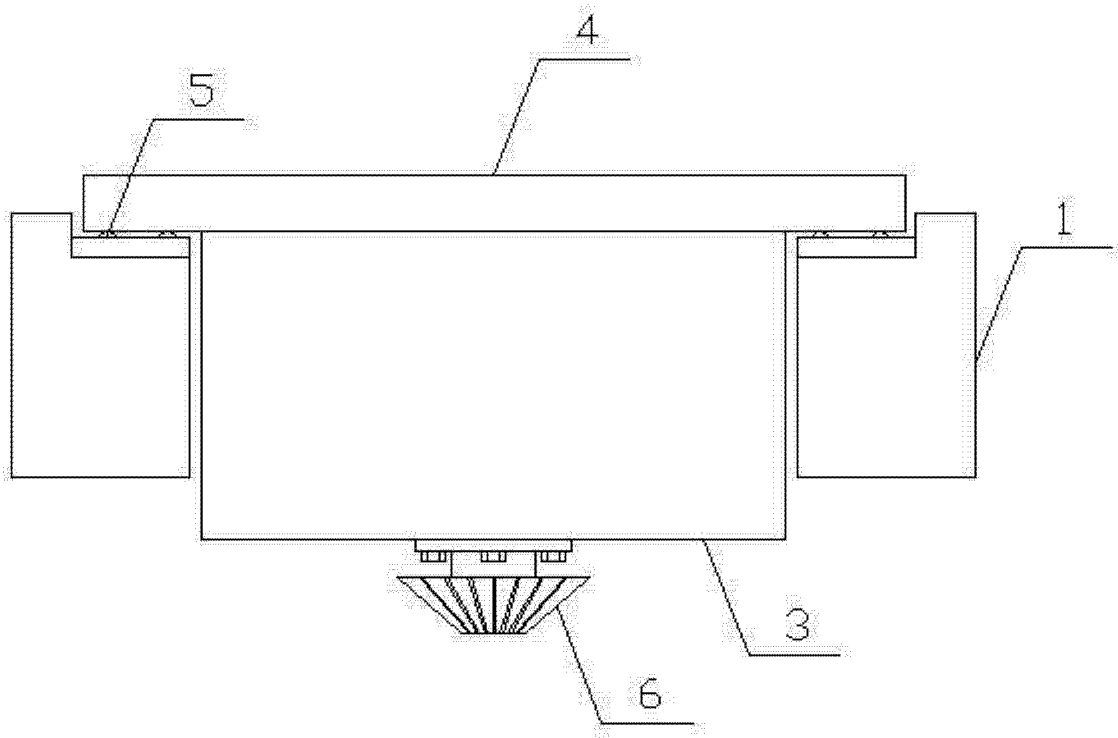


图 2

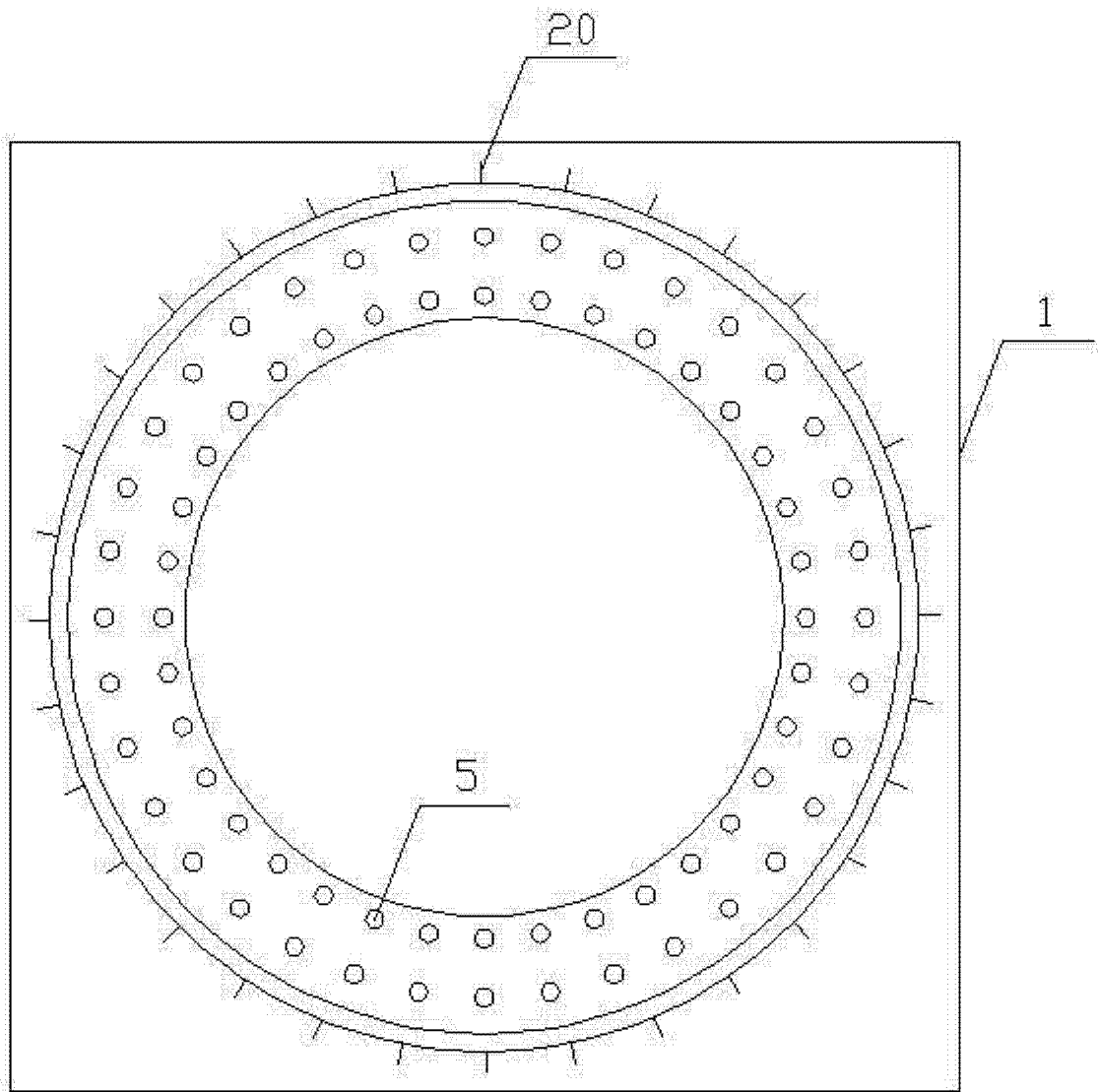


图 3

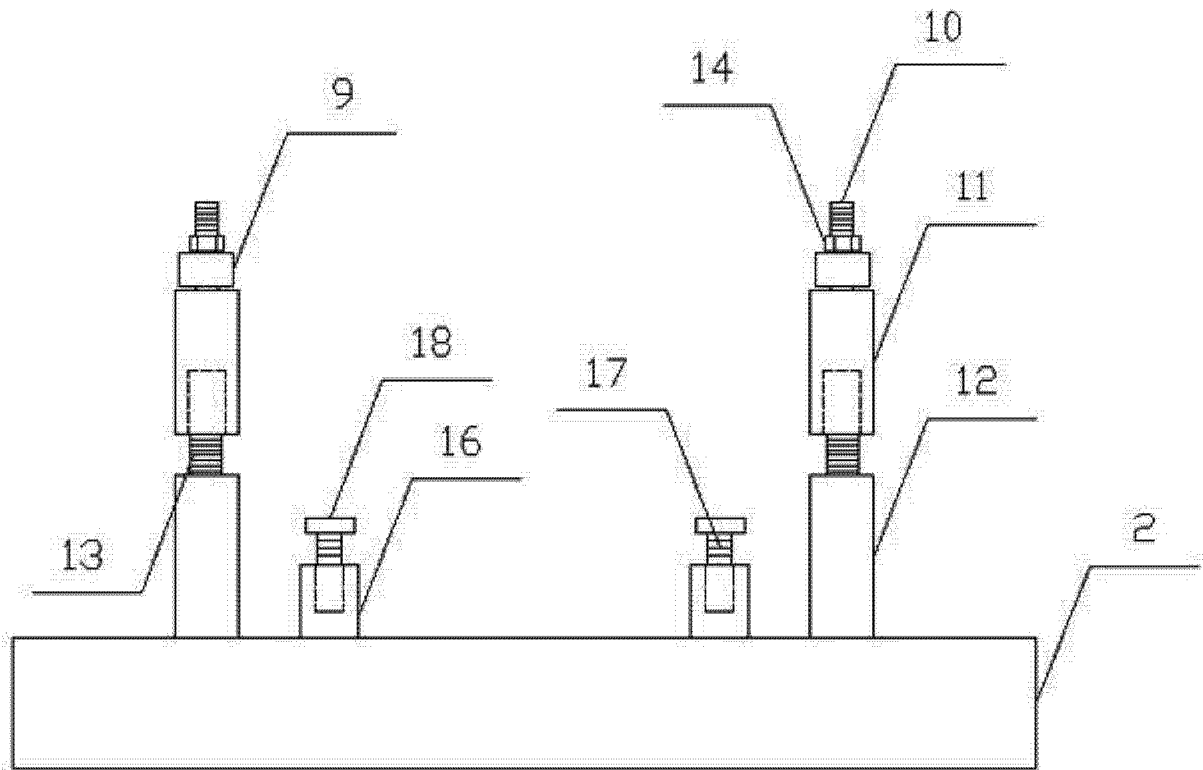


图 4