(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219255002 U
(45)授权公告日 2023.06.27

(21)申请号 202222944648.7

(22)申请日 2022.11.05

(73)专利权人 宝鸡市珺佑金属材料有限公司
地址 721000 陕西省宝鸡市高新开发区科技新城聚宝路21号

(72)发明人 张长柏

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
专利代理师 金辉

(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 5/18(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/22(2006.01)

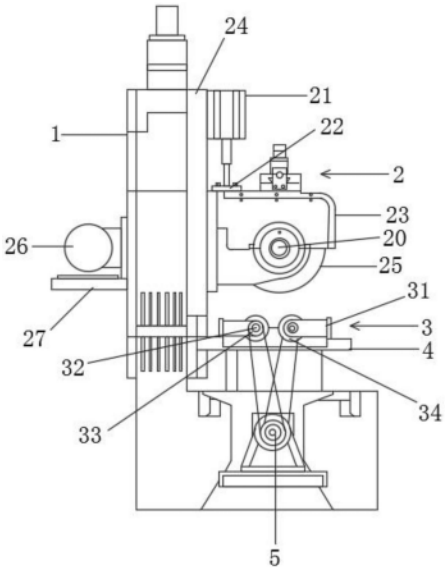
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

无心磨床

(57)摘要

本实用新型公开的属于磨床技术领域，具体为无心磨床，包括机架，所述机架上安装有打磨机构，所述打磨机构下方设有支撑机构；所述支撑机构包括圆盘，所述圆盘中部一体成型设有支撑板，所述支撑板的一端固定连接弹簧，所述弹簧的一端固定连接滑块，本实用新型的有益效果是：四个支撑机构，每两个支撑机构对一根管道进行支撑，从而能够同时对两根管道进行支撑，并且设置的砂轮位于两根管道的中心处上方，从而砂轮能够同时与两根管道进行接触，同步完成两根管道的打磨，大大提高了打磨效率；砂轮能够被上下调节，从而能够对不同直径的管道进行打磨，并且便于对打磨的深度进行调节和控制，打磨更加灵活。



CN 219255002 U

1.无心磨床,包括机架(1),所述机架(1)上安装有打磨机构(2),其特征在于:所述打磨机构(2)下方设有支撑机构(3);

所述支撑机构(3)包括圆盘(34),所述圆盘(34)中部一体成型设有支撑板(341),所述支撑板(341)的一端固定连接弹簧(36),所述弹簧(36)的一端固定连接滑块(35)。

2.根据权利要求1所述的无心磨床,其特征在于,所述圆盘(34)上开设有滑槽(342),所述滑槽(342)内壁滑动连接所述滑块(35),所述滑块(35)为直角梯形状。

3.根据权利要求1所述的无心磨床,其特征在于,所述圆盘(34)的一端固定连接转轴(32),所述转轴(32)的一端传动连接第一电机(5)的输出轴,所述转轴(32)通过轴承转动连接支撑块(31),所述支撑块(31)安装在支撑台(4)上,支撑台(4)安装在机架(1)上。

4.根据权利要求3所述的无心磨床,其特征在于,所述转轴(32)和第一电机(5)的输出轴上均固定安装有皮带轮(33),两个皮带轮(33)通过皮带传动连接,所述第一电机(5)通过螺栓安装在机架(1)上。

5.根据权利要求1所述的无心磨床,其特征在于,所述打磨机构(2)包括砂轮(25),所述砂轮(25)内壁固定连接砂轮轴(20),所述砂轮轴(20)两端通过轴承转动连接壳体(23),所述壳体(23)一端滑动连接导轨(24),所述导轨(24)一端固定连接电机支架(27),电机支架(27)上通过螺栓安装有第二电机(26),所述第二电机(26)的输出轴和砂轮轴(20)通过皮带和皮带轮传动连接。

6.根据权利要求5所述的无心磨床,其特征在于,所述壳体(23)的顶端通过螺栓连接牵引板(22),所述牵引板(22)顶端焊接连接气缸(21)的输出轴,所述气缸(21)通过螺栓安装在机架(1)上。

7.根据权利要求3所述的无心磨床,其特征在于,所述第一电机(5)设有两个,两个所述第一电机(5)的输出轴分别通过皮带和皮带轮传动连接对应的转轴(32)。

无心磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床技术领域，具体为无心磨床。

背景技术

[0002] 目前对钢管进行精密打磨的磨床，磨床的砂轮通常都在侧面安装，砂轮不能上下自动移动，并且调整复杂，打磨精度不佳；并且每次只能对一根管道进行打磨，打磨效率低下。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有无心磨床中存在的问题，提出了本实用新型。

[0004] 因此，本实用新型的目的是提供无心磨床，解决了目前对钢管进行精密打磨的磨床，磨床的砂轮通常都在侧面安装，砂轮不能上下自动移动，并且调整复杂，打磨精度不佳；并且每次只能对一根管道进行打磨，打磨效率低下的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 无心磨床，包括机架，所述机架上安装有打磨机构，所述打磨机构下方设有支撑机构；

[0007] 所述支撑机构包括圆盘，所述圆盘中部一体成型设有支撑板，所述支撑板的一端固定连接弹簧，所述弹簧的一端固定连接滑块。

[0008] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述圆盘上开设有滑槽，所述滑槽内壁滑动连接所述滑块，所述滑块为直角梯形状。

[0009] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述圆盘的一端固定连接转轴，所述转轴的一端传动连接第一电机的输出轴，所述转轴通过轴承转动连接支撑块，所述支撑块安装在支撑台上，支撑台安装在机架上。

[0010] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述转轴和第一电机的输出轴上均固定安装有皮带轮，两个皮带轮通过皮带传动连接，所述第一电机通过螺栓安装在机架上。

[0011] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述打磨机构包括砂轮，所述砂轮内壁固定连接砂轮轴，所述砂轮轴两端通过轴承转动连接壳体，所述壳体一端滑动连接导轨，所述导轨一端固定连接电机支架，电机支架上通过螺栓安装有第二电机，所述第二电机的输出轴和砂轮轴通过皮带和皮带轮传动连接。

[0012] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述壳体的顶端通过螺栓连接牵引板，所述牵引板顶端焊接连接气缸的输出轴，所述气缸通过螺栓安装在机架上。

[0013] 作为本实用新型所述的无心磨床的一种优选方案，其中：所述第一电机设有两个，两个所述第一电机的输出轴分别通过皮带和皮带轮传动连接对应的转轴。

[0014] 与现有技术相比：

[0015] 1、四个支撑机构，每两个支撑机构对一根管道进行支撑，从而能够同时对两根管道进行支撑，并且设置的砂轮位于两根管道的中心处上方，从而砂轮能够同时与两根管道进行接触，同步完成两根管道的打磨，大大提高了打磨效率；

[0016] 2、砂轮能够被上下调节，从而能够对不同直径的管道进行打磨，并且便于对打磨的深度进行调节和控制，打磨更加灵活；

[0017] 3、通过设置支撑机构对管道进行支撑，能够快速完成对管道的固定支撑，有利于进一步提高打磨效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例1提供的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型提供的支撑台和支撑机构的俯视图；

[0020] 图3为本实用新型提供的支撑机构的局部放大图；

[0021] 图4为本实用新型提供的图3的侧视图。

[0022] 图中：机架1、打磨机构2、砂轮轴20、气缸21、牵引板22、壳体23、导轨24、砂轮25、第二电机26、电机支架27、支撑机构3、支撑块31、转轴32、皮带轮33、圆盘34、支撑板341、滑槽342、滑块35、弹簧36、支撑台4、第一电机5。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式做进一步的详细描述。

[0024] 本实用新型提供无心磨床，请参阅图1-4，包括机架1，机架1的上部设有通孔，供电机支架27穿过并上下滑动，机架1上安装有打磨机构2，打磨机构2下方设有支撑机构3，支撑机构3共有四个，其中两个为一组，共有两组，且关于砂轮25对称；第一电机5和第二电机26均为可以正反转的伺服电机；

[0025] 支撑机构3包括圆盘34，圆盘34中部一体成型设有支撑板341，支撑板341的一端固定连接弹簧36，弹簧36的作用是驱动滑块35挤压紧待打磨的管道。

[0026] 圆盘34上开设有滑槽342，滑槽342内壁滑动连接滑块35，滑块35一端固定连接弹簧36，滑块35为直角梯形状，圆盘34的一端固定连接转轴32，转轴32的一端传动连接第一电机5的输出轴，转轴32通过轴承转动连接支撑块31，支撑块31安装在支撑台4上，支撑台4安装在机架1上，转轴32和第一电机5的输出轴上均固定安装有皮带轮33，两个皮带轮33通过皮带传动连接，第一电机5通过螺栓安装在机架1上。

[0027] 打磨机构2包括砂轮25，砂轮25内壁固定连接砂轮轴20，砂轮轴20两端通过轴承转动连接壳体23，壳体23一端滑动连接导轨24，导轨24一端固定连接电机支架27，电机支架27上通过螺栓安装有第二电机26，第二电机26的输出轴和砂轮轴20通过皮带和皮带轮传动连接，壳体23的顶端通过螺栓连接牵引板22，牵引板22顶端焊接连接气缸21的输出轴，气缸21通过螺栓安装在机架1上。

[0028] 在具体使用时，将管道套在滑块35上，随着两个滑块35进入管道内腔中，滑块35逐渐靠近支撑板341而对弹簧36进行压缩，从而利用弹簧36的弹力驱动滑块35挤压紧管道；启动第一电机5，通过皮带和皮带轮带动圆盘34转动，进而带动管道转动；启动第二电机26，通

过皮带和皮带轮带动砂轮25进行旋转，气缸21伸长带动砂轮25下降与管道接触，完成管道的打磨。

[0029] 实施例2：

[0030] 与实施例1不同的是：第一电机5设有两个，两个第一电机5的输出轴分别通过皮带和皮带轮传动连接对应的转轴32；两个第一电机5的设置，使得能够单独分别控制两个被打磨的管道。

[0031] 在具体使用时，将管道套在滑块35上，随着两个滑块35进入管道内腔中，滑块35逐渐靠近支撑板341而对弹簧36进行压缩，从而利用弹簧36的弹力驱动滑块35挤压紧管道；启动第一电机5，通过皮带和皮带轮带动圆盘34转动，进而带动管道转动；启动第二电机26，通过皮带和皮带轮带动砂轮25进行旋转，气缸21伸长带动砂轮25下降与管道接触，完成管道的打磨；此时，两个第一电机5分别驱动一个管道进行旋转，单独控制一根管道，从而能够分别通过不同的转速进行打磨。

[0032] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

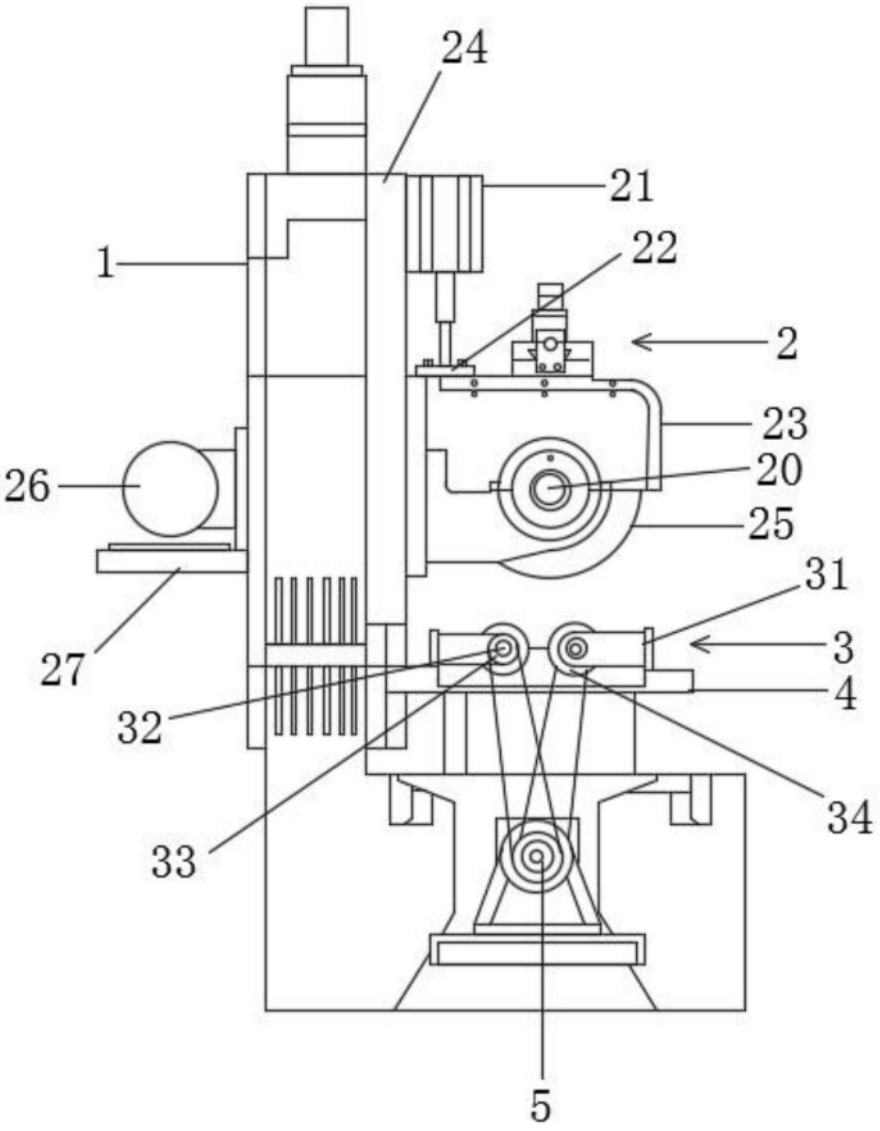


图1

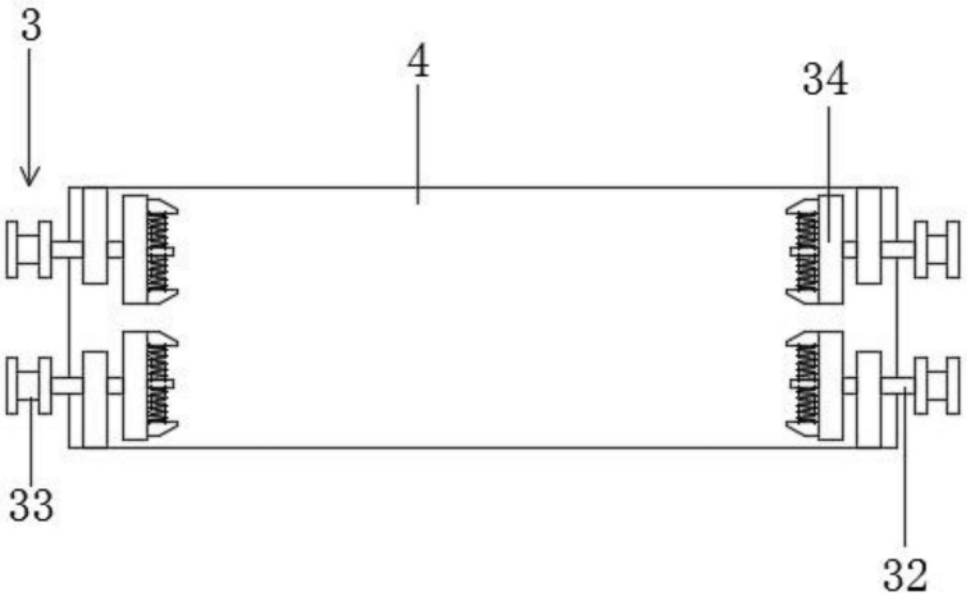


图2

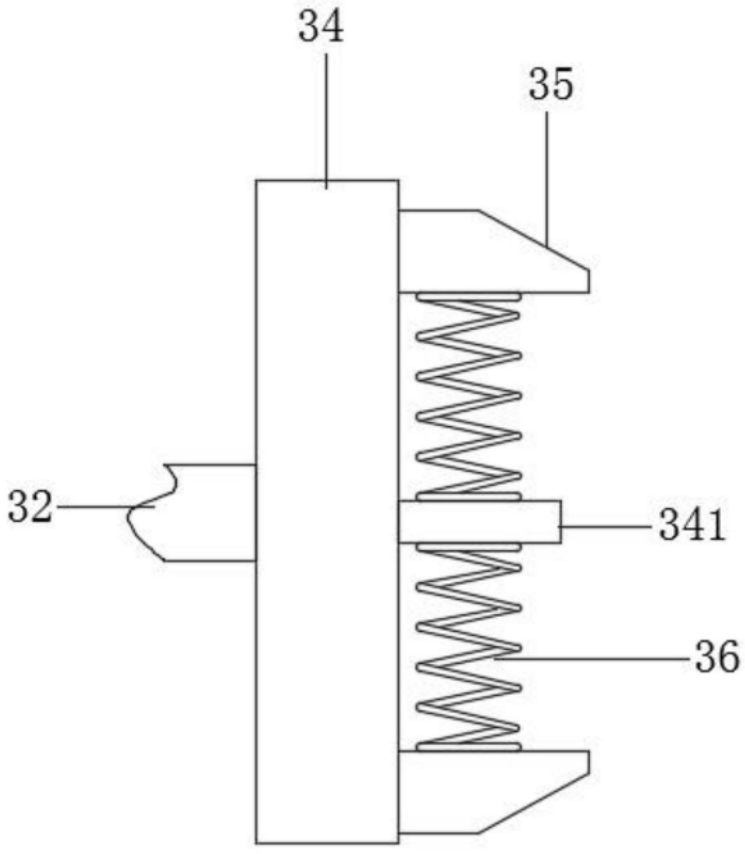


图3

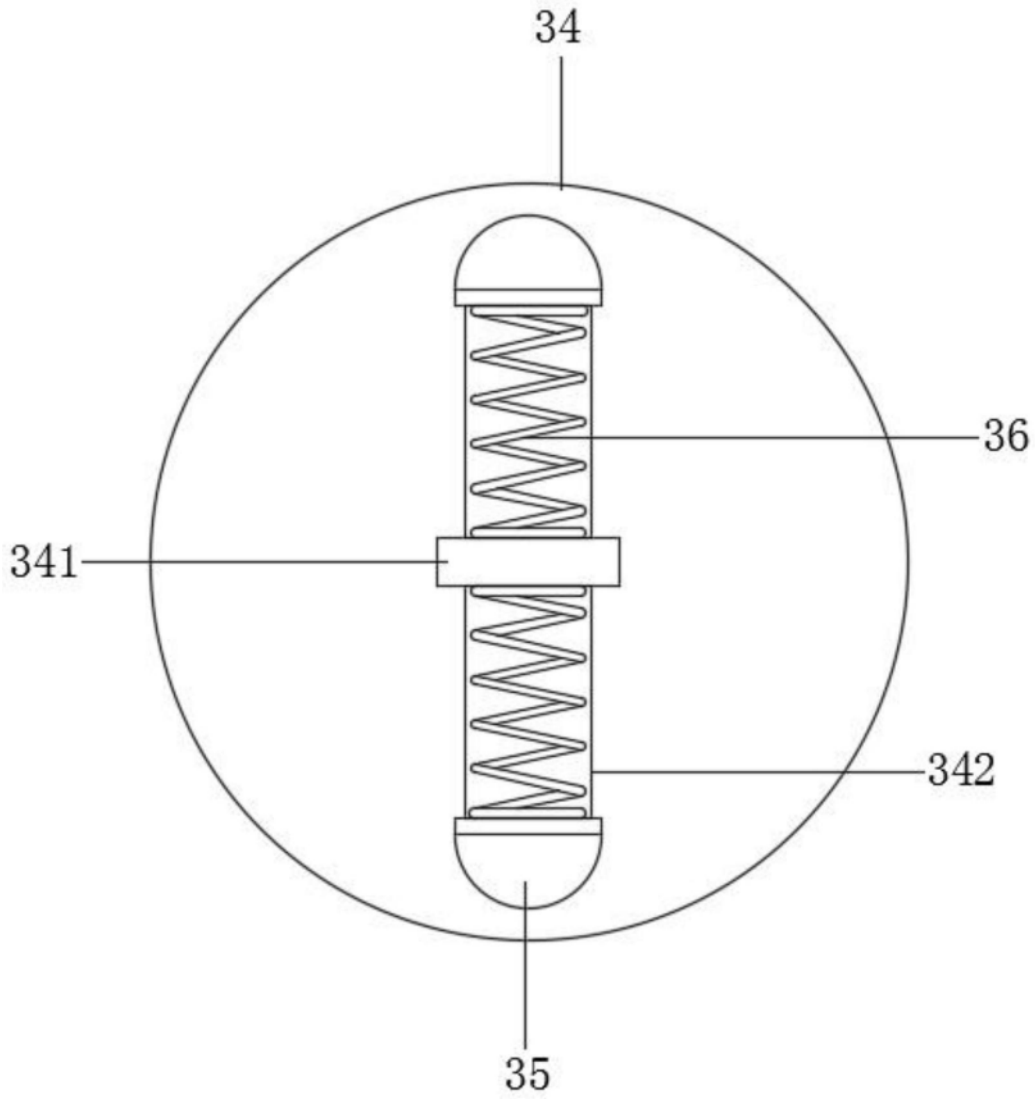


图4