



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209850614 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920664251.8

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 南京信息工程大学

地址 210044 江苏省南京市江北新区宁六
路219号

(72)发明人 孙彩云

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 张立荣

(51)Int.Cl.

B24B 25/00(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

B24B 55/04(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

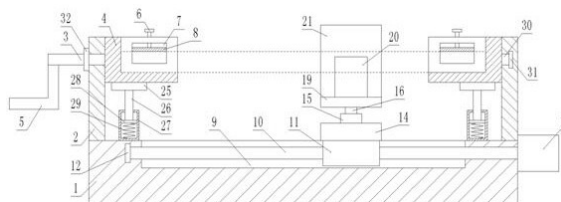
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种方通管多方位半自动打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种方通管多方位半自动打磨装置,本实用新型通过第一套筒内的减震弹簧能够有效减少打磨时产生的震动,从而间接的延长打磨轮的使用寿命,而第二套筒内的复位弹簧能够为装夹箱提供支撑力,保证本装置的正常运行,两个挡板能够有效保护操作工人,减少和避免打磨碎屑飞溅对人体造成的伤害,而收集板上的收集槽能够有效的收集碎屑,使得工人打磨后清理周围环境的时间减少,间接的增加了工作效率,旋转把手九十度后再次进行打磨,这样避免了工人重复进行夹紧定位,节省了操作时间,提升了工作效率,而且本装置可以在操作工人正确的使用下对其棱角进行打磨,防止方通管的棱角刮伤工人,更加实用。



1. 一种方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:包括底座,所述底座的左右两侧分别固定有支撑块,在两个支撑块相对的一侧侧壁上分别转动连接有一个装夹箱,在每个装夹箱的两侧对称设有插槽,每个装夹箱内设有压板,压板两端分别穿过两个插槽,装夹箱顶端两侧分别螺接有两个锁紧螺栓,锁紧螺栓底端伸入插槽内并与压板顶端贴合;底座上设有滑槽,滑槽内转动连接有螺纹杆,底座一侧固定安装有电机,电机输出端伸入滑槽内并与螺纹杆固定连接,螺纹杆上螺接有螺纹套筒,螺纹套筒与滑槽滑动连接,滑槽两侧分别设有第二套筒,第二套筒内滑动连接有第二滑块,第二套筒内设有复位弹簧,复位弹簧顶端与第二滑块底端固定连接,复位弹簧底端与第二套筒内底面固定连接,第二滑块顶端固定连接有第二滑杆,第二滑杆顶端穿出第二套筒,第二滑杆顶端固定连接有弧形板,弧形板与装夹箱底端贴合设置;螺纹套筒顶端固定连接有安装板,安装板顶端两侧分别固定连接有第一套筒,第一套筒内滑动连接有第一滑块,第一套筒内设有减震弹簧,减震弹簧底端与第一套筒内底面固定连接,减震弹簧顶端与第一滑块底端固定连接,第一滑块顶端固定连接有第一滑杆,第一滑杆顶端穿出第一套筒,安装板正上方设有收集板,收集板固定于第一滑杆上,收集板顶端固定安装有两个挡板,一侧挡板处设有驱动电机,驱动电机输出端固定连接有输出轴,输出轴转动连接在两挡板上,输出轴上固定安装有打磨轮。

2. 如权利要求1所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:在左侧限位块上转动连接有转轴,左侧的装夹箱与转轴固定连接;右侧的支撑块内嵌入转盘,在右侧的装夹箱上固定连接有连接杆,所述连接杆一端伸入所述支撑块内并与转盘固定连接。

3. 如权利要求2所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:所述转轴上固定安装有限位块,限位块与左侧支撑块的外侧壁相贴合。

4. 如权利要求2所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:所述转轴外侧末端固定安装有把手,把手呈L型。

5. 如权利要求1所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:所述收集板上设有收集槽,收集槽设置在打磨轮正下方。

6. 如权利要求1所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:所述滑槽一侧内壁内嵌入有旋转块,螺纹杆一端伸入滑槽内并与旋转块固定连接。

7. 如权利要求1所述的方通管多方位半自动打磨装置,其特征在于:所述电机为三相异步电动机。

一种方通管多方位半自动打磨装置

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及打磨装置领域，具体涉及一种方通管多方位半自动打磨装置。

[0003] 背景技术：

[0004] 随着经济的快速发展和城市基础设施的逐步完善，各种类型的钢材在工业生产、城市建设等领域被广使用。方通管在使用之前需要对表面进行打磨以便后续的处理，方通管打磨的好坏决定着钢管后续加工过程的好坏。

[0005] 现有的方通管大多依靠人工来进行，大批量的方通管打磨时才会用到打磨装置，但现有的打磨装置存在一些缺点，打磨只能单独打磨一侧表面，打磨另一侧表面时，就需要人工进行拆卸，然后转动方通管，再次夹紧后，对其进行打磨，费时费力，效率低下，而且缺少对打磨轮的保护措施，使其成本增加，而且打磨后的碎屑清理不方便，增加了工人的劳动量和时间。

[0006] 发明内容：

[0007] 本实用新型是为了解决上述现有技术存在的问题而提供一种方通管多方位半自动打磨装置。

[0008] 本实用新型所采用的技术方案有：一种方通管多方位半自动打磨装置，包括底座，所述底座的左右两侧分别固定有支撑块，在两个支撑块相对的一侧侧壁上分别转动连接有一个装夹箱，在每个装夹箱的两侧对称设有插槽，每个装夹箱内设有压板，压板两端分别穿过两个插槽，装夹箱顶端两侧分别螺接有两个锁紧螺栓，锁紧螺栓底端伸入插槽内并与压板顶端贴合；底座上设有滑槽，滑槽内转动连接有螺纹杆，底座一侧固定安装有电机，电机输出端伸入滑槽内并与螺纹杆固定连接，螺纹杆上螺接有螺纹套筒，螺纹套筒与滑槽滑动连接，滑槽两侧分别设有第二套筒，第二套筒内滑动连接有第二滑块，第二套筒内设有复位弹簧，复位弹簧顶端与第二滑块底端固定连接，复位弹簧底端与第二套筒内底面固定连接，第二滑块顶端固定连接第二滑杆，第二滑杆顶端穿出第二套筒，第二滑杆顶端固定连接弧形板，弧形板与装夹箱底端贴合设置；螺纹套筒顶端固定连接安装板，安装板顶端两侧分别固定连接第一套筒，第一套筒内滑动连接有第一滑块，第一套筒内设有减震弹簧，减震弹簧底端与第一套筒内底面固定连接，减震弹簧顶端与第一滑块底端固定连接，第一滑块顶端固定连接第一滑杆，第一滑杆顶端穿出第一套筒，安装板正上方设有收集板，收集板固定于第一滑杆上，收集板顶端固定安装有两个挡板，一侧挡板处设有驱动电机，驱动电机输出端固定连接输出轴，输出轴转动连接在两挡板上，输出轴上固定安装有打磨轮。

[0009] 进一步地，在左侧限位块上转动连接有转轴，左侧的装夹箱与转轴固定连接；右侧的支撑块内嵌入转盘，在右侧的装夹箱上固定连接连接杆，所述连接杆一端伸入所述支撑块内并与转盘固定连接。

[0010] 进一步地，所述转轴上固定安装有限位块，限位块与左侧支撑块的外侧壁相贴合。

[0011] 进一步地，所述转轴外侧末端固定安装有把手，把手呈L型。

[0012] 进一步地，所述收集板上设有收集槽，收集槽设置在打磨轮正下方。

[0013] 进一步地，所述滑槽一侧内壁内嵌入有旋转块，螺纹杆一端伸入滑槽内并与旋转

块固定连接。

[0014] 进一步地,所述电机为三相异步电动机。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本装置通过第一套筒内的减震弹簧能够有效减少打磨时产生的震动,从而间接的延长打磨轮的使用寿命,而第二套筒内的复位弹簧能够为装夹箱提供支撑力,保证本装置的正常运行,两个挡板能够有效保护操作工人,减少和避免打磨碎屑飞溅对人体造成的伤害,而收集板上的收集槽能够有效的收集碎屑,使得工人打磨后清理周围环境的时间减少,间接的增加了工作效率,旋转把手九十度后再次进行打磨,这样避免了工人重复进行夹紧定位,节省了操作时间,提升了工作效率,而且本装置可以在操作工人正确的使用下对其棱角进行打磨,防止方通管的棱角刮伤工人,更加实用。

[0017] 附图说明:

[0018] 图1是本实用新型所述结构的结构图;

[0019] 图2是本实用新型所述结构安装板的侧视图;

[0020] 图3是本实用新型所述结构装夹箱的侧视图。

[0021] 图中:底座1、支撑块2、转轴3、装夹箱4、把手5、锁紧螺栓6、插槽7、压板8、滑槽9、螺纹杆10、螺纹套筒11、旋转块12、电机13、安装板14、第一套筒15、第一滑杆16、第一滑块17、减震弹簧18、收集板19、驱动电机20、挡板21、收集槽22、输出轴23、打磨轮24、弧形板25、第二滑杆26、第二套筒27、第二滑块28、复位弹簧29、连接杆30、转盘31、限位块32。

[0022] 具体实施方式:

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 如图1至图3,本实用新型一种方通管多方位半自动打磨装置,底座1的左右两侧分别固定连接有两个支撑块2,左侧支撑块2上插入有可以旋转的转轴3,转轴3上固定安装有限位块32,限位块32与左侧支撑块2的外壁贴合。转轴3一端固定安装有把手5,把手5呈L型。两个支撑块2相对一侧侧壁上分别贴合设置有两个装夹箱4,左侧支撑块2上的转轴3与左侧装夹箱4固定连接。在右侧支撑块2内嵌入有可以旋转的转盘31(轴承),右侧装夹箱4的侧壁上固定连接连接有连接杆30,连接杆30一端伸入右侧支撑块2内并与转盘31固定连接。

[0025] 装夹箱4两侧对称设有插槽7,装夹箱4内设有压板8,压板8两端分别穿过两个插槽7并与其滑动连接,装夹箱4顶端两侧分别螺接有两个锁紧螺栓6,锁紧螺栓6底端伸入插槽7内并与压板8顶端贴合,底座1顶端设有滑槽9,滑槽9内设有螺纹杆10,滑槽9一侧内壁内嵌入有可以旋转的旋转块12(轴承),螺纹杆10一端伸入滑槽9一侧内壁内与旋转块12一端固定连接,螺纹杆10与滑槽9旋转连接,底座1一侧固定安装有电机13,电机13输出端伸入滑槽9内与螺纹杆10另一端固定连接,螺纹杆10上螺接有螺纹套筒11,螺纹套筒11与滑槽9滑动连接。

[0026] 滑槽9两侧分别设有两个第二套筒27,第二套筒27底端固定安装在底座1上,第二套筒27内滑动连接有第二滑块28,第二套筒27内设有复位弹簧29(复位弹簧29始终处于被压缩状态),复位弹簧29顶端与第二滑块28底端固定连接,复位弹簧29底端与第二套筒27内底面固定连接,第二滑块28顶端固定连接第二滑杆26,第二滑杆26顶端穿出第二套筒27,第二滑杆26顶端固定连接弧形板25,弧形板25顶端与装夹箱4底端贴合设置,螺纹套筒11顶端固定连接安装板14,安装板14底端与底座1顶端贴合设置。

[0027] 安装板14顶端两侧分别固定连接有第一套筒15,第一套筒15内滑动连接有第一滑块17,第一套筒15内设有减震弹簧18,减震弹簧18底端与第一套筒15内底面固定连接,减震弹簧18顶端与第一滑块17底端固定连接,第一滑块17顶端固定连接有第一滑杆16,第一滑杆16顶端穿出第一套筒15,安装板14正上方设有收集板19,收集板19底端两侧分别与两个第一滑杆16顶端固定连接,收集板19顶端固定安装有两个挡板21,其中一侧挡板21一侧设有驱动电机20,驱动电机20固定安装在收集板19顶端,驱动电机20输出端固定连接输出轴23,输出轴23转动连接在两挡板21上。输出轴23上固定安装有打磨轮24,打磨轮24设置在两个挡板21之间,收集板19上设有收集槽22,收集槽22设置在打磨轮24正下方。

[0028] 电机为三相异步电动机,在电机13上安装有开关。

[0029] 本实用新型中的旋转块12和转盘31为现有的轴承结构,其定位安装结构为现有技术中的常规手段,故本实用新型不再对旋转块12和转盘31的具体安装结构进行赘述。

[0030] 本实用新型的工作原理为:

[0031] 在大批量打磨方通管时,首先将本装置放置在工作区域,将插槽7内的压板8抽出,然后将方通管两端放置在两个装夹箱4内,然后将压板8插入插槽7内并旋转装夹箱4上的两个锁紧螺栓6进行锁紧,使方通管被夹紧,此时接通电机13的电源,这样带动滑槽9内的螺纹杆10旋转,从而带动螺纹杆10上的螺纹套筒11开始移动,如附图1所示,虚线表示方通管,这样接通驱动电机20的电源,这样驱动电机20带动输出轴23上的打磨轮24开始旋转,从而打磨方通管的底部,第一套筒15内的减震弹簧18能够有效减少打磨时产生的震动,从而间接的延长打磨轮24的使用寿命,而第二套筒27内的复位弹簧29能够为装夹箱4提供支撑力,保证本装置的正常运行,两个挡板21能够有效保护操作工人,减少和避免打磨碎屑飞溅对人体造成的伤害,而收集板19上的收集槽22能够有效的收集碎屑,使得工人打磨后清理周围环境的时间减少,间接的增加了工作效率,当打磨完此时的方通管底面时,旋转把手5,这样两个装夹箱4就会在方通管的连接下同步旋转,旋转90度后再次开启电机13上的开关进行打磨,这样避免了工人重复进行夹紧定位,节省了操作时间,提升了工作效率,而且第一套筒15内的减震弹簧18能够保证打磨轮24始终与方通管底面贴合,而弧形板25能够方便工人进行转动,使得本装置操作起来方便简单,而且本装置可以在操作工人正确的使用下对其棱角进行略微打磨,防止方通管的棱角刮伤工人,更加实用。

[0032] 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作出若干改进,这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

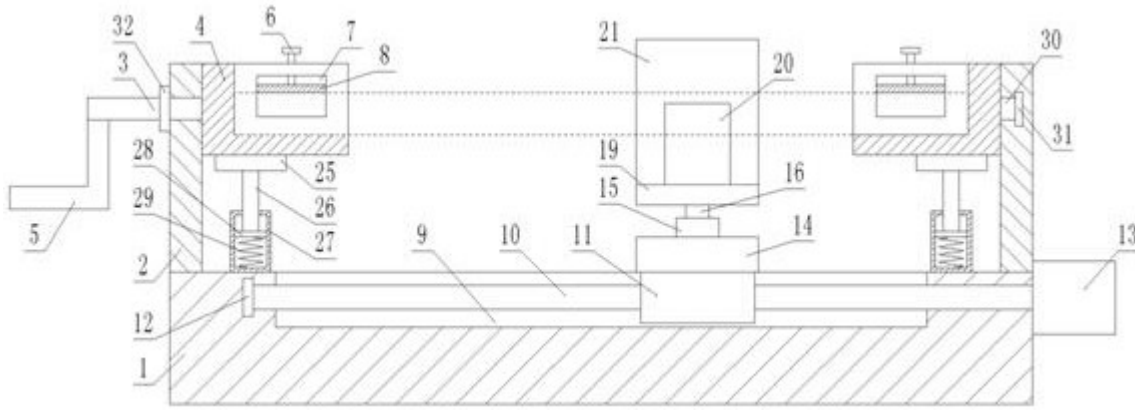


图1

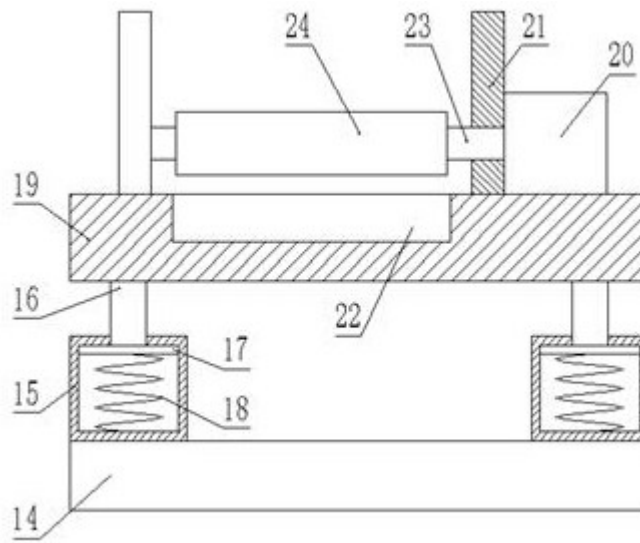


图2

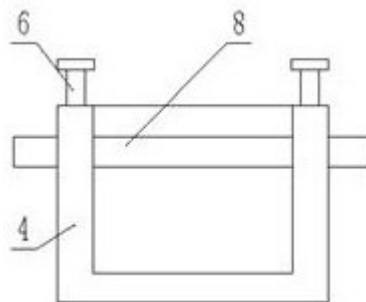


图3