(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114227024 B
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202210183400.5
(22)申请日 2022.02.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114227024 A
(43)申请公布日 2022.03.25
(73)专利权人 江苏朗晟激光科技有限公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁县经济开发区前进路3号
(72)发明人 姜大鹏
(74)专利代理机构 杭州研基专利代理事务所(普通合伙) 33389
代理人 谢东
(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B24B 9/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
审查员 陈晓君

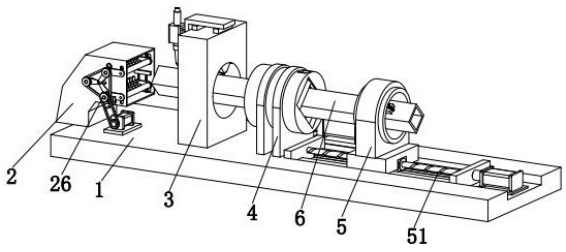
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种智能激光切割装置

(57)摘要

本发明涉及激光切割技术领域，特别涉及一种智能激光切割装置；包括底座、打磨装置、加工装置、固定装置和推送装置；本发明解决了目前方管切割方面主要存在以下问题：首先方管斜角的切割常采用人工划线后，使用角磨机进行切割加工，不仅切割效率低，并且切割过程中产生的凹凸不平的切割面还会影响后期的焊接工作，其次方管切割后切割面会有毛刺，需要人工进行打磨，从而降低了工作效率，延长了工期；本发明减轻了工人工作强度，保证了方管加工的质量，提高了方管切割加工的效率。



CN 114227024 B

1.一种智能激光切割装置，包括底座(1)、打磨装置(2)、加工装置(3)、固定装置(4)和推送装置(5)；其特征在于：所述的底座(1)上端面从左至右依次安装有打磨装置(2)、加工装置(3)、固定装置(4)和推送装置(5)，其中：

所述的打磨装置(2)包括壳体(20)、压辊(21)、钢刷(22)、连接块(23)、弹柱一(24)、弹柱二(25)和传动机构(26)，所述的底座(1)上端面左侧位置安装有壳体(20)，壳体(20)的右侧内部上下对称设置有压辊(21)，压辊(21)的左侧上下对称设置有钢刷(22)，压辊(21)两端与钢刷(22)两端的对应壳体(20)上均开设有腰形孔，左右相邻的钢刷(22)端部与压辊(21)端部均通过轴承安装有连接块(23)，所述的连接块(23)由两块相同的腰型板卡接组成，且连接块(23)通过滑动配合的方式安装在壳体(20)的腰形孔内，壳体(20)上部内壁的两个腰型板的上端面设置有弹柱一(24)，且弹柱一(24)上端安装在壳体(20)内部顶壁上，壳体(20)下部内壁的两个腰型板的上下端面均设置有弹柱二(25)，壳体(20)下部内壁的腰型板上端面的弹柱二(25)通过固定块与壳体(20)固定，壳体(20)下部内部的腰型板下端的弹柱二(25)安装在壳体(20)内部的底壁上，所述钢刷(22)的前侧端部贯穿连接块(23)且位于连接块(23)的外部，连接块(23)前侧的钢刷(22)端部设置有传动机构(26)；

所述的固定装置(4)包括固定板一(40)、滚筒一(41)、伺服电机一(42)、同步轮(43)、同步带(44)、方形孔(45)和夹持机构(46)，所述的固定板一(40)数目为二，两个固定板一(40)均安装在底座(1)的上端面，两个固定板一(40)上均开设有圆形通孔，滚筒一(41)通过转动配合的方式安装在圆形通孔内，所述的伺服电机一(42)通过电机座安装在底座(1)的上端面上，伺服电机一(42)的输出轴安装有同步轮(43)，滚筒一(41)与同步轮(43)通过同步带(44)进行传动，滚筒一(41)的轴心线位置开设有方形孔(45)，方形孔(45)内设置有夹持机构(46)；

所述的传动机构(26)包括伺服电机二(260)、带轮一(261)、带轮二(262)、张弛轮(263)、连杆一(264)、连杆二(265)、皮带一(266)、皮带二(267)、翘块(268)、滚轴一(269)和压板(231)，所述的伺服电机二(260)通过电机座安装在底座(1)的上端面，伺服电机二(260)的输出轴安装有带轮一(261)，所述连接块(23)前侧的钢刷(22)端部均安装有带轮二(262)，带轮二(262)左侧设置有张弛轮(263)，张弛轮(263)后侧的壳体(20)上设置有横向腰形孔一，张弛轮(263)的后端安装有轴块，且轴块通过滑动配合的方式安装在壳体(20)的横向腰形孔一上，所述的连杆一(264)的数目为二，所述的连杆一(264)的一端通过转动配合的方式安装在带轮二(262)的后侧，连杆二(265)的一端通过转动配合的方式安装在张弛轮(263)的后侧，且连杆二(265)的另一端与两个连杆一(264)的另一端通过销轴铰接在一起，销轴后侧的壳体(20)上设置有横向腰形孔二，且销轴通过滑动配合的方式安装在横向腰形孔上，两个带轮二(262)与张弛轮(263)通过皮带二(267)进行传动，带轮一(261)与壳体(20)下部的带轮二(262)通过皮带一(266)进行传动，壳体(20)前侧端面通过销轴安装有翘块(268)，且翘块(268)位于壳体(20)下部的连接块(23)下方，翘块(268)前侧端面安装有滚轴一(269)，且滚轴一(269)始终与皮带二(267)内壁抵触，连接块(23)前侧端面安装有压板(231)，且压板(231)与翘块(268)上端面始终抵触；

所述的夹持机构(46)包括滑槽(460)、滚轴二(461)、滑块(462)、移动槽(463)、压块(464)、固定架(465)、弹簧(466)、压柄(467)和凸块(468)，滚筒一(41)两端的方形孔(45)内部均开设有滑槽(460)，滚轴二(461)的两端均通过轴承安装有滑块(462)，且滑块(462)通

过滑动配合的方式安装在滑槽(460)内，滚筒一(41)左右两端的滚轴二(461)呈相互垂直的状态，滑槽(460)上方开设有移动槽(463)，且移动槽(463)与滑槽(460)相连通，移动槽(463)内部安装有固定架(465)，且固定架(465)呈“⊓”型结构，固定架(465)与移动槽(463)的底壁之间安装有弹簧(466)，固定架(465)的上下两端设置有与滑块(462)一一对应的压块(464)，且压块(464)与滑块(462)相抵触，固定架(465)的中部设置有通孔，支撑柱的一端穿过通孔且安装在移动槽(463)的底壁，支撑柱的另一端通过销轴安装有压柄(467)，压柄(467)的下部外侧设置凸块(468)，且凸块(468)与固定架(465)上端面抵触。

2.根据权利要求1所述的一种智能激光切割装置，其特征在于：所述的加工装置(3)包括主体(30)、方槽(31)、顶杆(32)、支撑板(33)、弹柱三(34)、固定板二(35)和激光切割头(36)，所述的主体(30)通过螺栓固定安装在底座(1)上端面左侧位置，所述的主体(30)上开设有圆形通孔，圆形通孔内部上壁开设有方槽(31)，主体(30)的上端面左右对称设置方形通孔，两个方形通孔内均通过滑动配合的方式安装有顶杆(32)，两个顶杆(32)之间设置有支撑板(33)，所述的支撑板(33)位于顶杆(32)的下端侧壁上，支撑板(33)上端面与方槽(31)内部顶壁之间安装有弹柱三(34)，固定板二(35)呈“ ┌”型结构，固定板二(35)的水平段安装在顶杆(32)的上端面，固定板二(35)的竖直段右侧端面通过导轨安装在主体(30)的左侧端面上，固定板二(35)竖直段左侧端面安装有激光切割头(36)。

3.根据权利要求1所述的一种智能激光切割装置，其特征在于：所述的推送装置(5)包括通槽(50)、移动单元(51)、支撑座(52)、滚筒二(53)、弹柱四(54)和强力磁座(55)，所述的底座(1)上端面右侧位置开设有通槽(50)，通槽(50)的底壁上安装有移动单元(51)，移动单元(51)上安装有支撑座(52)，且支撑座(52)上开设有通孔，所述的滚筒二(53)通过转动配合的方式安装在支撑座(52)的通孔内，滚筒二(53)内部左右对称设置有弹柱四(54)，弹柱四(54)的一端安装在滚筒二(53)的内壁上，弹柱四(54)的另一端安装有强力磁座(55)。

4.根据权利要求3所述的一种智能激光切割装置，其特征在于：所述的移动单元(51)包括线性导轨(510)、立板(511)、面板(512)、丝杆(513)、方块(514)、螺套(515)和伺服电机三(516)，所述的通槽(50)底壁前后对称安装有线性导轨(510)，线性导轨(510)的两端均设置有立板(511)，且立板(511)安装在通槽(50)的底壁上，线性导轨(510)的上端滑动安装有面板(512)，面板(512)的下端中部位置设置有槽口，槽口内安装有方块(514)，方块(514)中部设置有通孔，通孔两端安装有螺套(515)，丝杆(513)通过螺纹配合的方式安装在螺套(515)内，且丝杆(513)两端通过销轴安装在立板(511)上，丝杆(513)右端穿过立板(511)且位于立板(511)右侧，立板(511)右侧的丝杆(513)端部通过联轴器与伺服电机三(516)的输出轴相连接，且伺服电机三(516)通过电机座安装在通槽(50)的底壁上。

5.根据权利要求1所述的一种智能激光切割装置，其特征在于：两个所述的带轮二(262)与张弛轮(263)呈等腰三角形布置。

6.根据权利要求1所述的一种智能激光切割装置，其特征在于：所述壳体(20)内部底壁呈右高左低的斜坡结构。

一种智能激光切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光切割技术领域，特别涉及一种智能激光切割装置。

背景技术

[0002] 方管是带钢经过工艺处理卷制而成，多用于玻璃幕墙、货架和护栏及其他结构件等，这些结构件在搭建过程中，拐角处需要进行斜角切割，再进行焊接固定。

[0003] 目前方管在切割过程中主要存在以下问题：首先方管斜角的切割常采用人工划线后，使用角磨机进行切割加工，不仅切割效率低，并且切割过程中产生的凹凸不平的切割面还会影响后期的焊接工作，其次方管切割后切割面会有毛刺，需要人工进行打磨，从而降低了工作效率，延长了工期。

[0004] 所以为了减轻工人工作强度，保证方管加工的质量，提高方管切割加工的效率；本发明提供了一种智能激光切割装置。

发明内容

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用以下技术方案；一种智能激光切割装置，包括底座、打磨装置、加工装置、固定装置和推送装置；所述的底座上端面从左至右依次安装有打磨装置、加工装置、固定装置和推送装置。

[0006] 所述的打磨装置包括壳体、压辊、钢刷、连接块、弹柱一、弹柱二和传动机构，所述的底座上端面左侧位置安装有壳体，壳体的右侧内部上下对称设置有压辊，压辊的左侧上下对称设置有钢刷，压辊两端与钢刷两端的对应壳体上均开设有腰形孔，左右相邻的钢刷端部与压辊端部均通过轴承安装有连接块，所述的连接块由两块相同的腰型板卡接组成，且连接块通过滑动配合的方式安装在壳体的腰形孔内，壳体上部内壁的两个腰型板的上端面设置有弹柱一，且弹柱一上端安装在壳体内部顶壁上，壳体下部内壁的两个腰型板的上下端面均设置有弹柱二，壳体下部内壁的腰型板上端面的弹柱二通过固定块与壳体固定，壳体下部内部的腰型板下端的弹柱二安装在壳体内部的底壁上，所述钢刷的前侧端部贯穿连接块且位于连接块的外部，连接块前侧的钢刷端部设置有传动机构。

[0007] 所述的固定装置包括固定板一、滚筒一、伺服电机一、同步轮、同步带、方形孔和夹持机构，所述的固定板一数目为二，两个固定板一均安装在底座的上端面，两个固定板一上均开设有圆形通孔，滚筒一通过转动配合的方式安装在圆形通孔内，所述的伺服电机一通过电机座安装在底座的上端面上，伺服电机一的输出轴安装有同步轮，滚筒一与同步轮通过同步带进行传动，滚筒一的轴心线位置开设有方形孔，方形孔内设置有夹持机构。

[0008] 优选的，所述的传动机构包括伺服电机二、带轮一、带轮二、张弛轮、连杆一、连杆二、皮带一、皮带二、翘块、滚轴一和压板，所述的伺服电机二通过电机座安装在底座的上端面，伺服电机二的输出轴安装有带轮一，所述连接块前侧的钢刷端部均安装有带轮二，带轮二左侧设置有张弛轮，张弛轮后侧的壳体上设置有横向腰形孔一，张弛轮的后端安装有轴块，且轴块通过滑动配合的方式安装在壳体的横向腰形孔一上，所述的连杆一的数目为二，

所述的连杆一的一端通过转动配合的方式安装在带轮二的后侧，连杆二的一端通过转动配合的方式安装在张弛轮的后侧，且连杆二的另一端与两个连杆一的另一端通过销轴铰接在一起，销轴后侧的壳体上设置有横向腰形孔二，且销轴通过滑动配合的方式安装在横向腰形孔上，两个带轮二与张弛轮通过皮带二进行传动，带轮一与壳体下部的带轮二通过皮带一进行传动，壳体前侧端面通过销轴安装有翘块，且翘块位于壳体下部的连接块下方，翘块前侧端面安装有滚轴一，且滚轴一始终与皮带二内壁抵触，连接块前侧端面安装有压板，且压板与翘块上端面始终抵触。

[0009] 优选的，所述的夹持机构包括滑槽、滚轴二、滑块、移动槽、压块、固定架、弹簧、压柄和凸块，滚筒一两端的方形孔内部均开设有滑槽，滚轴二的两端均通过轴承安装有滑块，且滑块通过滑动配合的方式安装在滑槽内，滚筒一左右两端的滚轴二呈相互垂直的状态，滑槽上方开设有移动槽，且移动槽与滑槽相连通，移动槽内部安装有固定架，且固定架呈“ㄇ”型结构，固定架与移动槽的底壁之间安装有弹簧，固定架的上下两端均设置有与滑块一一对应的压块，且压块与滑块相抵触，固定架的中部设置有通孔，所述的支撑柱一端穿过通孔且安装在移动槽的底壁，支撑柱的另一端通过销轴安装有压柄，压柄的下部外侧设置凸块，且凸块与固定架上端面抵触。

[0010] 优选的，所述的加工装置包括主体、方槽、顶杆、支撑板、弹柱三、固定板二和激光切割头，所述的主体通过螺栓固定安装在底座上端面左侧位置，主体上开设有圆形通孔，圆形通孔内部上壁开设有方槽，主体的上端面左右对称设置方形通孔，两个方形通孔内均通过滑动配合的方式安装有顶杆，两个顶杆之间设置有支撑板，所述的支撑板位于顶杆的下端侧壁上，支撑板上端面与方槽内部顶壁之间安装有弹柱三，顶杆的下端面通过滚珠与方管配合，固定板二呈“ㄏ”型结构，固定板二的水平段安装在顶杆的上端面，固定板二的竖直段右侧端面通过导轨安装在主体的左侧端面上，固定板二竖直段左侧端面安装有激光切割头。

[0011] 优选的，所述的推送装置包括通槽、移动单元、支撑座、滚筒二、弹柱四和强力磁座，所述的底座上端面右侧位置开设有通槽，通槽的底壁上安装有移动单元，移动单元上安装有支撑座，且支撑座上开设有通孔，所述的滚筒二通过转动配合的方式安装在支撑座的通孔内，滚筒二内部左右对称设置有弹柱四，弹柱四的一端安装在滚筒二的内壁上，弹柱四的另一端安装有强力磁座，且两个强力磁座与方管的一对平行面平行。

[0012] 优选的，所述的移动单元包括线性导轨、立板、面板、丝杆、方块、螺套和伺服电机三，所述的通槽底壁前后对称安装有线性导轨，线性导轨的两端均设置有立板，且立板安装在通槽的底壁上，线性导轨的上端滑动安装有面板，面板的下端中部位置设置有槽口，槽口内安装有方块，方块中部设置有通孔，通孔两端安装有螺套，丝杆通过螺纹配合的方式安装在螺套内，且丝杆两端通过销轴安装在立板上，丝杆右端穿过立板且位于立板右侧，立板右侧的丝杆端部通过联轴器与伺服电机三的输出轴相连接，且伺服电机三通过电机座安装在通槽的底壁上。

[0013] 优选的，两个所述的带轮二与张弛轮呈等腰三角形布置。

[0014] 优选的，所述壳体内部底壁呈右高左低的斜坡结构。

[0015] 本发明的有益效果在于：一、本发明通过夹持机构的压柄下压后推动滚轴二对方管进行快速夹紧，提高了工作的效率，其中滚轴二对方管夹紧时，方管的左右方向移动不受

限制，从而利用移动单元可以对方管的平移进给进行控制，伺服电机一对方管的旋转速度进行控制，两者配合实现方管的不同斜角的切割。

[0016] 二、本发明通过钢刷的旋转对方管加工面进行打磨去毛刺，钢刷打磨可以对方管内沿毛刺进行去除，保证了方管的打磨效果，并且通过压辊调节两个钢刷之间的距离，保证了钢刷对方管打磨的效果，避免过度打磨损坏工件，钢刷移动过程中通过连杆一推拉连杆二以及翘块受到压板挤压向外扩张来保持皮带二和皮带一的最佳松紧度，以保证钢刷的旋转打磨的效果。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的第一视角立体结构示意图。

[0019] 图2是本发明的第二视角立体结构示意图。

[0020] 图3是本发明的打磨装置部分结构第一视角示意图。

[0021] 图4是本发明的打磨装置部分结构第二视角示意图。

[0022] 图5是本发明的加工装置的局部剖视图。

[0023] 图6是本发明的夹持机构与滚筒一之间的剖视图。

[0024] 图7是本发明的壳体结构示意图。

[0025] 图中：1、底座；2、打磨装置；3、加工装置；4、固定装置；5、推送装置；20、壳体；21、压辊；22、钢刷；23、连接块；24、弹柱一；25、弹柱二；26、传动机构；40、固定板一；41、滚筒一；42、伺服电机一；43、同步轮；44、同步带；45、方形孔；46、夹持机构；260、伺服电机二；261、带轮一；262、带轮二；263、张弛轮；264、连杆一；265、连杆二；266、皮带一；267、皮带二；268、翘块；269、滚轴一；231、压板；460、滑槽；461、滚轴二；462、滑块；463、移动槽；464、压块；465、固定架；466、弹簧；467、压柄；468、凸块；30、主体；31、方槽；32、顶杆；33、支撑板；34、弹柱三；35、固定板二；36、激光切割头；50、通槽；51、移动单元；52、支撑座；53、滚筒二；54、弹柱四；55、强力磁座；510、线性导轨；511、立板；512、面板；513、丝杆；514、方块；515、螺套；516、伺服电机三；6、方管。

具体实施方式

[0026] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0027] 另外，下文中的用语基于本发明中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0028] 参阅图1，一种智能激光切割装置，包括底座1、打磨装置2、加工装置3、固定装置4和推送装置5；所述的底座1上端面从左至右依次安装有打磨装置2、加工装置3、固定装置4和推送装置5；所述待加工的方管6放置在固定装置4和推送装置5上。

[0029] 参考图1、图2和图6，所述的固定装置4包括固定板一40、滚筒一41、伺服电机一42、同步轮43、同步带44、方形孔45和夹持机构46，所述的固定板一40数目为二，两个固定板一40均安装在底座1的上端面，两个固定板一40上均开设有圆形通孔，滚筒一41通过转动配合的方式安装在圆形通孔内，所述的伺服电机一42通过电机座安装在底座1的上端面上，伺服

电机一42的输出轴安装有同步轮43，滚筒一41与同步轮43通过同步带44进行传动，滚筒一41的轴心线位置开设有方形孔45，方形孔45内设置有夹持机构46。

[0030] 参阅图1和图2，所述的推送装置5包括通槽50、移动单元51、支撑座52、滚筒二53、弹柱四54和强力磁座55，所述的底座1上端面右侧位置开设有通槽50，通槽50的底壁上安装有移动单元51，移动单元51上安装有支撑座52，且支撑座52上开设有通孔，所述的滚筒二53通过转动配合的方式安装在支撑座52的通孔内，滚筒二53内部左右对称设置有弹柱四54，弹柱四54的一端安装在滚筒二53的内壁上，弹柱四54的另一端安装有强力磁座55，且两个强力磁座55与方管6的一对平行面平行。

[0031] 人工将待加工的方管6依次穿过推送装置5、固定装置4和加工装置3后，通过夹持机构46对方管6进行限位固定，之后人工将强力磁座55通磁与方管6右端侧壁磁吸固定，然后伺服电机一42和移动单元51通过输入指令进行运转，伺服电机一42带动方管6旋转，移动单元51带动方管6进行左右平移，从而控制方管6的转速和进给，进而可以使得方管6达到不同斜角的切割加工，提高了装置的实用性。

[0032] 参考图1、图2和图6，所述的夹持机构46包括滑槽460、滚轴二461、滑块462、移动槽463、压块464、固定架465、弹簧466、压柄467和凸块468，滚筒一41两端的方形孔45内部均开设有滑槽460，滚轴二461的两端均通过轴承安装有滑块462，且滑块462通过滑动配合的方式安装在滑槽460内，滚筒一41左右两端的滚轴二461呈相互垂直的状态，滑槽460上方开设有移动槽463，且移动槽463与滑槽460相连通，移动槽463内部安装有固定架465，且固定架465呈“ㄇ”型结构，固定架465与移动槽463的底壁之间安装有弹簧466，固定架465的上下两端均设置有与滑块462一一对应的压块464，且压块464与滑块462相抵触，固定架465的中部设置有通孔，所述的支撑柱一端穿过通孔且安装在移动槽463的底壁，支撑柱的另一端通过销轴安装有压柄467，压柄467的下部外侧设置凸块468，且凸块468与固定架465上端面抵触；通过人工压下压柄467，压柄467上的凸块468对固定架465向下挤压，使固定架465向下移，压块464同步向下移动挤压滑块462，使得两个滚轴二461相互靠近从而对方管6进行固定夹持，此时弹簧466被压缩；抬起压柄467时，弹簧466复位使压块464上移，此时滚轴二461处于放松状态便于人工取出方管6；该方法结构简单，操作快捷，可以提高方管6斜角切割的加工效率。

[0033] 参阅图1、图2和图5，所述的加工装置3包括主体30、方槽31、顶杆32、支撑板33、弹柱三34、固定板二35和激光切割头36，所述的主体30通过螺栓安装在底座1上端面左侧位置，主体30上开设有圆形通孔，圆形通孔内部上壁开设有方槽31，主体30的上端面左右对称设置方形通孔，两个方形通孔内均通过滑动配合的方式安装有顶杆32，两个顶杆32之间设置有支撑板33，所述的支撑板33位于顶杆32的下端侧壁上，支撑板33上端面与方槽31内部顶壁之间安装有弹柱三34，顶杆32的下端面通过滚珠与方管6配合，固定板二35呈“ㄏ”型结构，固定板二35的水平段安装在顶杆32的上端面，固定板二35的竖直段右侧端面通过导轨安装在主体30的左侧端面上，固定板二35竖直段左侧端面安装有激光切割头36；方管6旋转时，顶杆32下端的滚珠会沿着方管6外形滚动，方管6旋转最高点时挤压顶杆32向上移动，同时通过固定板二35顶起激光切割头36并压缩弹柱三34，当方管6向低点旋转时，弹柱三34复位推动顶杆32与方管6抵触，从而保持激光切割头36与方管6的最佳切割距离，进而保证方管6切割加工的成型效果。

[0034] 参阅图1、图2、图3和图7，所述的打磨装置2包括壳体20、压辊21、钢刷22、连接块23、弹柱一24、弹柱二25和传动机构26，所述的底座1上端面左侧位置安装有壳体20，壳体20的右侧内部上下对称设置有压辊21，压辊21的左侧上下对称设置有钢刷22，压辊21两端与钢刷22两端的对应壳体20上均开设有腰形孔，左右相邻的钢刷22端部与压辊21端部均通过轴承安装有连接块23，所述的连接块23由两块相同的腰型板卡接组成，且连接块23通过滑动配合的方式安装在壳体20的腰形孔内，壳体20上部内壁的两个腰型板的上端面设置有弹柱一24，且弹柱一24上端安装在壳体20内部顶壁上，壳体20下部内壁的两个腰型板的上下端面均设置有弹柱二25，壳体20下部内壁的腰型板上端面的弹柱二25通过固定块与壳体20固定，壳体20下部内部的腰型板下端的弹柱二25安装在壳体20内部的底壁上，所述钢刷22的前侧端部贯穿连接块23且位于连接块23的外部，连接块23前侧的钢刷22端部设置有传动机构26；切割完成的方管6在移动单元51的作用下向左移动，通过方管6切割后的斜角与压辊21配合使得两个压辊21之间的距离和两个钢刷22之间的距离均逐渐增大，钢刷22通过传动机构26进行旋转对方管6加工处的两侧进行打磨去毛刺，然后移出方管6通过伺服电机一42使方管6斜面朝上进入钢刷22处进行打磨，从而保证方管6外壁的打磨效果。

[0035] 参阅图1、图3和图4，所述的传动机构26包括伺服电机二260、带轮一261、带轮二262、张弛轮263、连杆一264、连杆二265、皮带一266、皮带二267、翘块268、滚轴一269和压板231，所述的伺服电机二260通过电机座安装在底座1的上端面，伺服电机二260的输出轴安装有带轮一261，所述连接块23前侧的钢刷22端部均安装有带轮二262，带轮二262左侧设置有张弛轮263，张弛轮263后侧的壳体20上设置有横向腰形孔一，张弛轮263的后端安装有轴块，且轴块通过滑动配合的方式安装在壳体20的横向腰形孔一上，所述的连杆一264的数目为二，所述的连杆一264的一端通过转动配合的方式安装在带轮二262的后侧，连杆二265的一端通过转动配合的方式安装在张弛轮263的后侧，且连杆二265的另一端与两个连杆一264的另一端通过销轴铰接在一起，销轴后侧的壳体20上设置有横向腰形孔二，且销轴通过滑动配合的方式安装在横向腰形孔上，两个带轮二262与张弛轮263通过皮带二267进行传动，带轮一261与壳体20下部的带轮二262通过皮带一266进行传动，壳体20前侧端面通过销轴安装有翘块268，且翘块268位于壳体20下部的连接块23下方，翘块268前侧端面安装有滚轴一269，且滚轴一269始终与皮带二267内壁抵触，连接块23前侧端面安装有压板231，且压板231与翘块268上端面始终抵触；伺服电机二260运转通过皮带一266和皮带二267带动钢刷22旋转，当方管6向左进给使得两个压辊21之间的距离逐渐增大的时候，两个带轮二262的距离相互增大，同时两个连杆一264相互铰接的一端向右移动，并通过连杆二265拉动张弛轮263向右移动以保证皮带二267的松紧程度，同时压板231向下移动挤压翘块268，使滚轴一269向外挤压皮带一266，以保证皮带一266的松紧度，从而保证传动机构26在进料打磨时的正常运转。

[0036] 参考图1和图2，所述的移动单元51包括线性导轨510、立板511、面板512、丝杆513、方块514、螺套515和伺服电机三516，所述的通槽50底壁前后对称安装有线性导轨510，线性导轨510的两端均设置有立板511，且立板511安装在通槽50的底壁上，线性导轨510的上端滑动安装有面板512，面板512的下端中部位置设置有槽口，槽口内安装有方块514，方块514中部设置有通孔，通孔两端安装有螺套515，丝杆513通过螺纹配合的方式安装在螺套515内，且丝杆513两端通过销轴安装在立板511上，丝杆513右端穿过立板511且位于立板511右

侧，立板511右侧的丝杆513端部通过联轴器与伺服电机三516的输出轴相连接，且伺服电机三516通过电机座安装在通槽50的底壁上；伺服电机三516运转，通过螺套515和丝杆513的配合，使旋转的丝杆513推动面板512在线性导轨510上滑动，从而使推送装置5能够对方管6进行推送切割。

[0037] 参阅图1和图3，两个所述的带轮二262与张弛轮263呈等腰三角形布置；等腰三角形的布置一方面三角形具有稳定性，可以保证皮带二267转动过程中保持稳定，并保证带轮二262受力的均匀性，另一方面保证两个带轮二262相互远离或靠近时，张弛轮263能够呈水平移动减小阻力。

[0038] 参考图6，所述壳体20内部底壁呈右高左低的斜坡结构；斜坡可以使钢刷22打磨出的颗粒顺着斜坡滑落，方便人工进行收集处理。

[0039] 具体使用本发明时，首先人工将待加工的方管6依次穿过推送装置5、固定装置4和加工装置3后，通过夹持机构46对方管6进行限位固定，通过滚轴二461可进行左右移动，然后通过强力磁座55将方管6与滚筒二53固定，之后伺服电机一42和移动单元51通过指令运转，激光切割头36开始工作，方管6在伺服电机一42与移动单元51的作用下进行旋转和平移以完成斜角切割，切割完成后，推送装置5将方管6加工端推入打磨装置2进行打磨去毛刺，打磨完成后推送装置5使方管6复位，之后取出加工完成后的方管6，再放入下一待加工的方管6，以保证方管6的正常加工操作。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

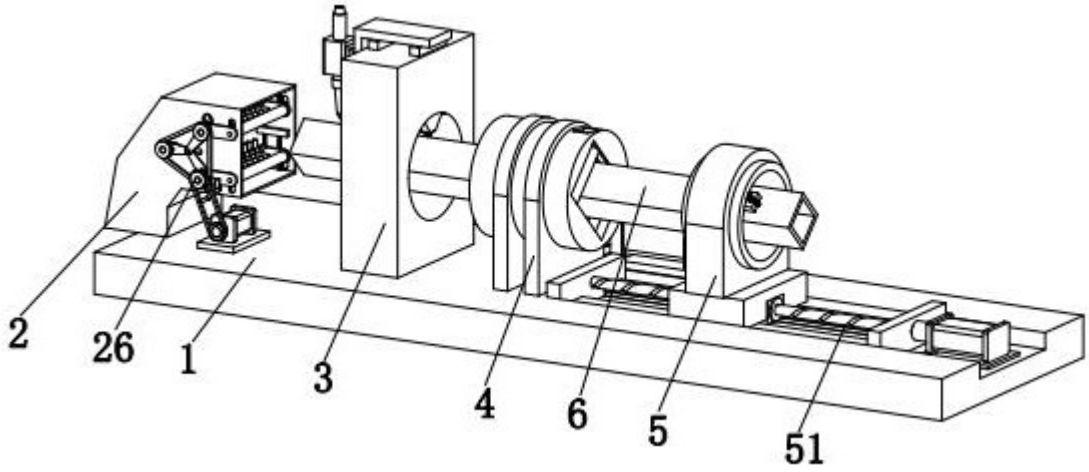

2
26
1
3
4
6
5
51

图 1

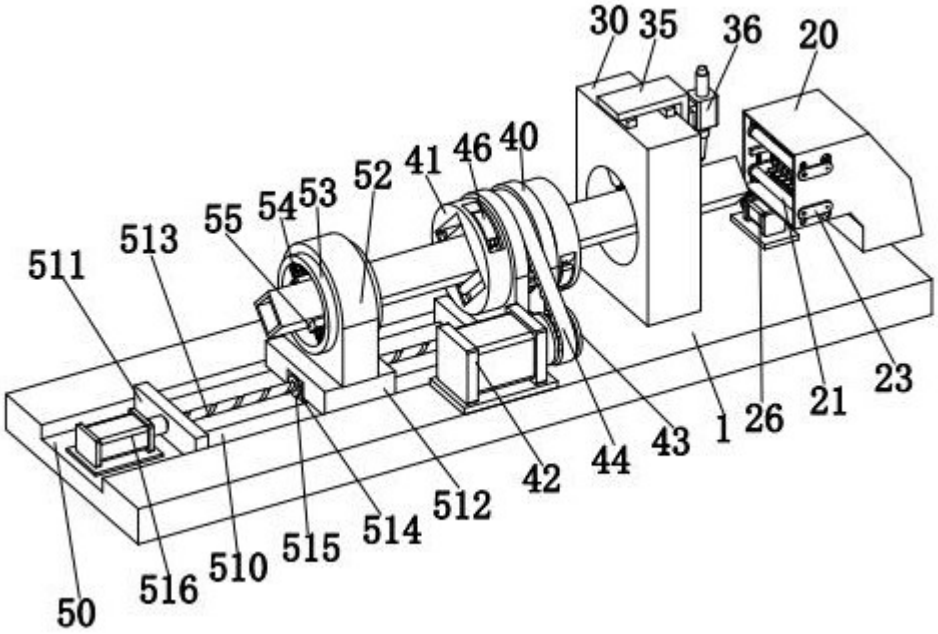

30
35
36
20
40
46
41
52
53
54
55
513
511
23
21
26
1
43
44
42
512
514
515
510
516
50

图 2

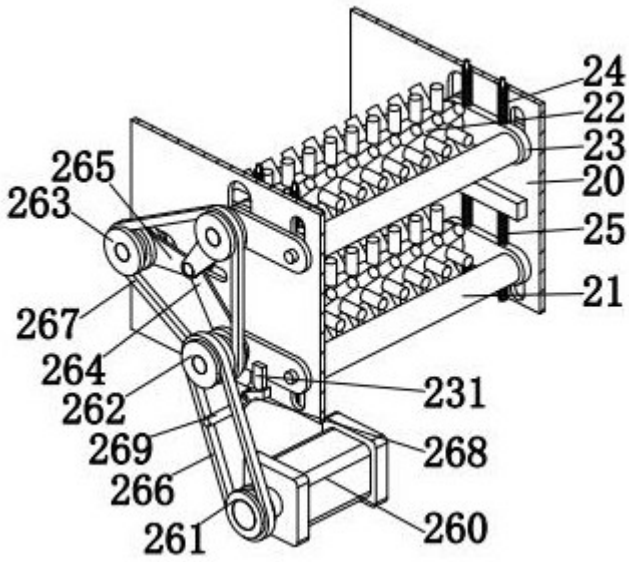

24
22
23
20
25
21
265
263
267
264
262
269
266
261
231
268
260

图 3

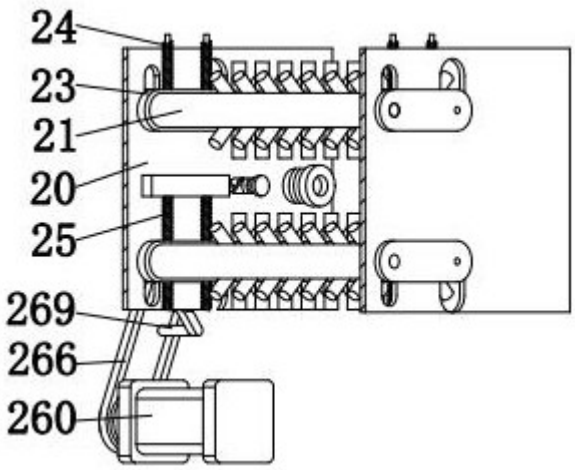

24
23
21
20
25
269
266
260

图 4

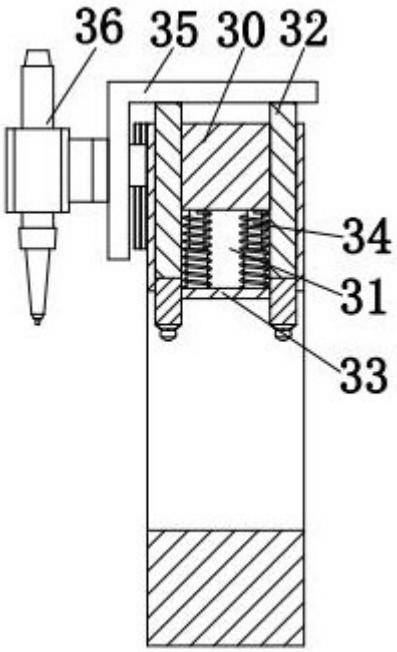


图 5

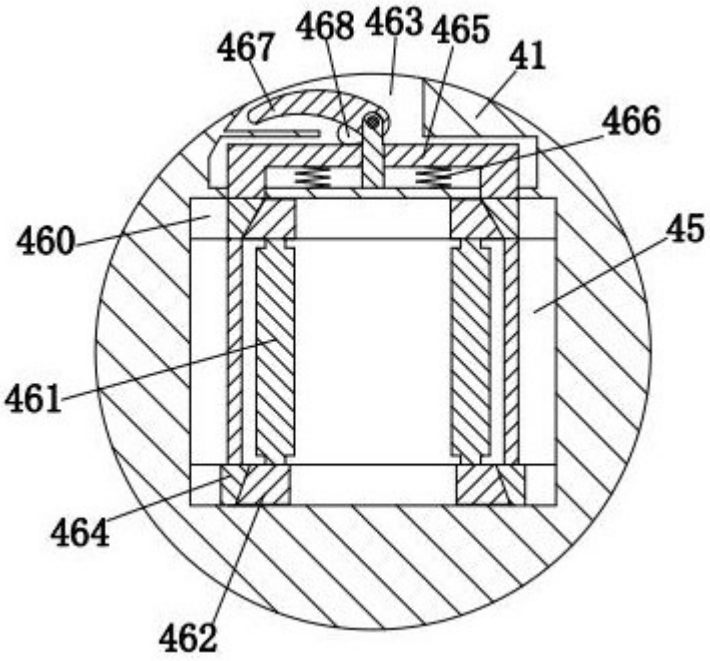


图 6

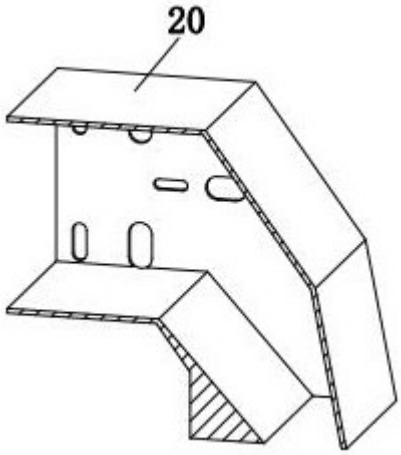


图 7