



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222626772 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202420910601.5

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 唐山市盛凯新能源有限公司
地址 063304 河北省唐山市丰南区大新庄镇郭岭坨村村北

(72) 发明人 马晟钧 马旭志 张玉刚

(74) 专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所
(普通合伙) 13183
专利代理师 张宜冲

(51) Int. Cl.

B23K 37/0538 (2025.01)

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 37/0533 (2025.01)

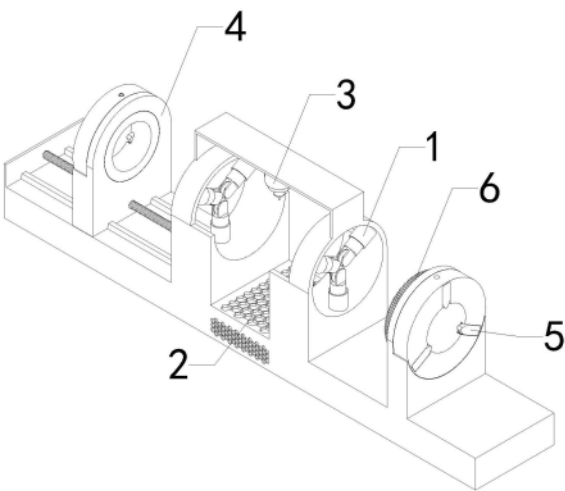
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种优质低碳精密钢管焊接工装

(57) 摘要

本实用新型涉及优质低碳精密钢管焊接的技术领域,特别是涉及一种优质低碳精密钢管焊接工装,其通过设置吸烟机构和旋转机构,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,不仅可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理,还可以对物料进行全面的焊接,提高了加工效率;包括焊接机构;还包括支撑机构、吸烟机构、对接机构、两组夹紧机构和旋转机构,吸烟机构安装在支撑机构上,焊接机构安装在支撑机构下端,对接机构安装在支撑机构上端,两组夹紧机构分别安装在对接机构和支撑机构上,旋转机构安装在一组夹紧机构上;所述支撑机构进行支撑,吸烟机构进行吸烟,焊接机构进行焊接,对接机构进行对接,夹紧机构进行夹紧,旋转机构进行旋转。



1. 一种优质低碳精密钢管焊接工装, 包括焊接机构 (3); 其特征在于, 还包括支撑机构 (1)、吸烟机构 (2)、对接机构 (4)、两组夹紧机构 (5) 和旋转机构 (6), 吸烟机构 (2) 安装在支撑机构 (1) 上, 焊接机构 (3) 安装在支撑机构 (1) 下端, 对接机构 (4) 安装在支撑机构 (1) 上端, 两组夹紧机构 (5) 分别安装在对接机构 (4) 和支撑机构 (1) 上, 旋转机构 (6) 安装在一组夹紧机构 (5) 上;

所述支撑机构 (1) 进行支撑, 吸烟机构 (2) 进行吸烟, 焊接机构 (3) 进行焊接, 对接机构 (4) 进行对接, 夹紧机构 (5) 进行夹紧, 旋转机构 (6) 进行旋转。

2. 如权利要求1所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 支撑机构 (1) 包括底架 (11)、六组伸缩筒 (12)、六组弹簧 (13) 和六组支撑轮 (14), 六组伸缩筒 (12) 安装在底架 (11) 上, 每组伸缩筒 (12) 内均安装有一组弹簧 (13) 进行支撑, 每组伸缩筒 (12) 上均旋转安装有一组支撑轮 (14)。

3. 如权利要求2所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 吸烟机构 (2) 包括进气网 (21)、两组排气网 (22) 和风机 (23), 进气网 (21) 安装在底架 (11) 上端, 两组排气网 (22) 安装在底架 (11) 上, 风机 (23) 安装在底架 (11) 内。

4. 如权利要求2所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 焊接机构 (3) 包括伸缩缸 (31) 和焊机 (32), 伸缩缸 (31) 安装在底架 (11) 下端, 焊机 (32) 安装在伸缩缸 (31) 下端。

5. 如权利要求2所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 对接机构 (4) 包括滑架 (41) 和螺杆 (42), 滑架 (41) 滑动安装在底架 (11) 上端, 螺杆 (42) 旋转安装在底架 (11) 上, 并且螺杆 (42) 与滑架 (41) 进行螺纹配合。

6. 如权利要求5所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 夹紧机构 (5) 包括卡盘 (51)、蜗纹齿盘 (52)、齿轴 (53) 和三组夹块 (54), 卡盘 (51) 旋转安装在滑架 (41) 上, 蜗纹齿盘 (52) 旋转安装在卡盘 (51) 内, 齿轴 (53) 旋转安装在卡盘 (51) 上, 并且齿轴 (53) 与蜗纹齿盘 (52) 进行啮合, 三组夹块 (54) 滑动安装在卡盘 (51) 上, 并且三组夹块 (54) 均与蜗纹齿盘 (52) 进行螺纹配合。

7. 如权利要求6所述的一种优质低碳精密钢管焊接工装, 其特征在于, 旋转机构 (6) 包括蜗轮 (61)、电机 (62) 和蜗杆 (63), 蜗轮 (61) 安装在卡盘 (51) 上, 电机 (62) 安装在底架 (11) 上, 蜗杆 (63) 与电机 (62) 输出端进行连接, 并且蜗杆 (63) 与蜗轮 (61) 进行螺纹配合。

一种优质低碳精密钢管焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及优质低碳精密钢管焊接的技术领域,特别是涉及一种优质低碳精密钢管焊接工装。

背景技术

[0002] 钢管焊接是指用钢带或钢板弯曲变形为圆形、方形等形状后再焊接成的、表面有接缝的钢管的过程,工装夹持台则是钢管在焊接时用于对钢管进行夹固的部件。

[0003] 现有的钢管焊接工装中,例如申请号为201921101316.4的实用新型专利中公开的一种钢管焊接工装,该实用新型通过设置滑块、翻板以及底板,有效的减少了螺栓的使用,便于使用者进行临时安装,同时通过设置L型杆体以及第二螺帽,可快速对钢管的位置进行调整,提升了该种钢管焊接工装夹持台的便捷性和便状性。

[0004] 但是在优质低碳精密钢管焊接过程中,对于物料焊接时仅能对物料单面进行焊接,从而降低焊接效率。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供通过设置吸烟机构和旋转机构,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,不仅可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理,还可以对物料进行全面的焊接,减少了对物料不同方位焊接时需要进行重新夹紧的操作,提高了加工效率的一种优质低碳精密钢管焊接工装。

[0006] 本实用新型的一种优质低碳精密钢管焊接工装,包括焊接机构;还包括支撑机构、吸烟机构、对接机构、两组夹紧机构和旋转机构,吸烟机构安装在支撑机构上,焊接机构安装在支撑机构下端,对接机构安装在支撑机构上端,两组夹紧机构分别安装在对接机构和支撑机构上,旋转机构安装在一组夹紧机构上;

[0007] 所述支撑机构进行支撑,吸烟机构进行吸烟,焊接机构进行焊接,对接机构进行对接,夹紧机构进行夹紧,旋转机构进行旋转;通过支撑机构对物料进行支撑,通过打开夹紧机构对物料进行夹紧,通过对接机构使两组物料进行对接,通过打开焊接机构对物料进行焊接,同时通过打开吸烟机构对烟尘进行吸收,通过打开旋转机构使物料旋转进行围绕焊接,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,不仅可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理,还可以对物料进行全面的焊接,减少了对物料不同方位焊接时需要进行重新夹紧的操作,提高了加工效率。

[0008] 优选的,支撑机构包括底架、六组伸缩筒、六组弹簧和六组支撑轮,六组伸缩筒安装在底架上,每组伸缩筒内均安装有一组弹簧进行支撑,每组伸缩筒上均旋转安装有一组支撑轮;通过弹簧对伸缩筒支撑使支撑轮与物料进行接触支撑。

[0009] 优选的,吸烟机构包括进气网、两组排气网和风机,进气网安装在底架上端,两组排气网安装在底架上,风机安装在底架内;通过打开风机对烟尘进行吸收排出。

[0010] 优选的,焊接机构包括伸缩缸和焊机,伸缩缸安装在底架下端,焊机安装在伸缩缸

下端;通过打开伸缩缸使焊机下降,通过打开焊机对物料进行焊接。

[0011] 优选的,对接机构包括滑架和螺杆,滑架滑动安装在底架上端,螺杆旋转安装在底架上,并且螺杆与滑架进行螺纹配合;通过旋转螺杆与滑架进行螺纹配合使滑架移动将物料进行对接。

[0012] 优选的,夹紧机构包括卡盘、蜗纹齿盘、齿轴和三组夹块,卡盘旋转安装在滑架上,蜗纹齿盘旋转安装在卡盘内,齿轴旋转安装在卡盘上,并且齿轴与蜗纹齿盘进行啮合,三组夹块滑动安装在卡盘上,并且三组夹块均与蜗纹齿盘进行螺纹配合;通过旋转齿轴与蜗纹齿盘啮合使蜗纹齿盘旋转,蜗纹齿盘旋转的同时与夹块进行螺纹配合使夹块移动对物料进行夹紧。

[0013] 优选的,旋转机构包括蜗轮、电机和蜗杆,蜗轮安装在卡盘上,电机安装在底架上,蜗杆与电机输出端进行连接,并且蜗杆与蜗轮进行螺纹配合;通过打开电机对蜗杆进行传动使蜗杆旋转,蜗杆旋转的同时与蜗轮进行螺纹配合使蜗轮带动卡盘旋转。

[0014] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过支撑机构对物料进行支撑,通过打开夹紧机构对物料进行夹紧,通过对接机构使两组物料进行对接,通过打开焊接机构对物料进行焊接,同时通过打开吸烟机构对烟尘进行吸收,通过打开旋转机构使物料旋转进行围绕焊接,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,不仅可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理,还可以对物料进行全面的焊接,减少了对物料不同方位焊接时需要进行重新夹紧的操作,提高了加工效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的轴测结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的正视剖面轴测结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的右视剖面轴测结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的左视剖面轴测结构示意图;

[0019] 附图中标记:1、支撑机构;11、底架;12、伸缩筒;13、弹簧;14、支撑轮;2、吸烟机构;21、进气网;22、排气网;23、风机;3、焊接机构;31、伸缩缸;32、焊机;4、对接机构;41、滑架;42、螺杆;5、夹紧机构;51、卡盘;52、蜗纹齿盘;53、齿轴;54、夹块;6、旋转机构;61、蜗轮;62、电机;63、蜗杆。

具体实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1至图4所示,包括焊接机构3,还包括支撑机构1、吸烟机构2、对接机构4、两组夹紧机构5和旋转机构6,吸烟机构2安装在支撑机构1上,焊接机构3安装在支撑机构1下端,对接机构4安装在支撑机构1上端,两组夹紧机构5分别安装在对接机构4和支撑机构1上,旋转机构6安装在一组夹紧机构5上;

[0023] 所述支撑机构1进行支撑,吸烟机构2进行吸烟,焊接机构3进行焊接,对接机构4进

行对接,夹紧机构5进行夹紧,旋转机构6进行旋转;

[0024] 支撑机构1包括底架11、六组伸缩筒12、六组弹簧13和六组支撑轮14,六组伸缩筒12安装在底架11上,每组伸缩筒12内均安装有一组弹簧13进行支撑,每组伸缩筒12上均旋转安装有一组支撑轮14;

[0025] 吸烟机构2包括进气网21、两组排气网22和风机23,进气网21安装在底架11上端,两组排气网22安装在底架11上,风机23安装在底架11内;

[0026] 焊接机构3包括伸缩缸31和焊机32,伸缩缸31安装在底架11下端,焊机32安装在伸缩缸31下端;

[0027] 对接机构4包括滑架41和螺杆42,滑架41滑动安装在底架11上端,螺杆42旋转安装在底架11上,并且螺杆42与滑架41进行螺纹配合;

[0028] 夹紧机构5包括卡盘51、蜗纹齿盘52、齿轴53和三组夹块54,卡盘51旋转安装在滑架41上,蜗纹齿盘52旋转安装在卡盘51内,齿轴53旋转安装在卡盘51上,并且齿轴53与蜗纹齿盘52进行啮合,三组夹块54滑动安装在卡盘51上,并且三组夹块54均与蜗纹齿盘52进行螺纹配合;

[0029] 通过弹簧13对伸缩筒12支撑使支撑轮14与物料进行接触支撑,通过旋转齿轴53与蜗纹齿盘52啮合使蜗纹齿盘52旋转,蜗纹齿盘52旋转的同时与夹块54进行螺纹配合使夹块54移动对物料进行夹紧,通过旋转螺杆42与滑架41进行螺纹配合使滑架41移动将物料进行对接,通过打开伸缩缸31使焊机32下降,通过打开焊机32对物料进行焊接,同时通过打开风机23对烟尘进行吸收排出,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1至图4所示,包括焊接机构3,还包括支撑机构1、吸烟机构2、对接机构4、两组夹紧机构5和旋转机构6,吸烟机构2安装在支撑机构1上,焊接机构3安装在支撑机构1下端,对接机构4安装在支撑机构1上端,两组夹紧机构5分别安装在对接机构4和支撑机构1上,旋转机构6安装在一组夹紧机构5上;

[0032] 所述支撑机构1进行支撑,吸烟机构2进行吸烟,焊接机构3进行焊接,对接机构4进行对接,夹紧机构5进行夹紧,旋转机构6进行旋转;

[0033] 支撑机构1包括底架11、六组伸缩筒12、六组弹簧13和六组支撑轮14,六组伸缩筒12安装在底架11上,每组伸缩筒12内均安装有一组弹簧13进行支撑,每组伸缩筒12上均旋转安装有一组支撑轮14;

[0034] 焊接机构3包括伸缩缸31和焊机32,伸缩缸31安装在底架11下端,焊机32安装在伸缩缸31下端;

[0035] 对接机构4包括滑架41和螺杆42,滑架41滑动安装在底架11上端,螺杆42旋转安装在底架11上,并且螺杆42与滑架41进行螺纹配合;

[0036] 夹紧机构5包括卡盘51、蜗纹齿盘52、齿轴53和三组夹块54,卡盘51旋转安装在滑架41上,蜗纹齿盘52旋转安装在卡盘51内,齿轴53旋转安装在卡盘51上,并且齿轴53与蜗纹齿盘52进行啮合,三组夹块54滑动安装在卡盘51上,并且三组夹块54均与蜗纹齿盘52进行螺纹配合;

[0037] 旋转机构6包括蜗轮61、电机62和蜗杆63,蜗轮61安装在卡盘51上,电机62安装在

底架11上,蜗杆63与电机62输出端进行连接,并且蜗杆63与蜗轮61进行螺纹配合;

[0038] 通过弹簧13对伸缩筒12支撑使支撑轮14与物料进行接触支撑,通过旋转齿轴53与蜗纹齿盘52啮合使蜗纹齿盘52旋转,蜗纹齿盘52旋转的同时与夹块54进行螺纹配合使夹块54移动对物料进行夹紧,通过旋转螺杆42与滑架41进行螺纹配合使滑架41移动将物料进行对接,通过打开伸缩缸31使焊机32下降,通过打开焊机32对物料进行焊接,同时通过打开风机23对烟尘进行吸收排出,通过打开电机62对蜗杆63进行传动使蜗杆63旋转,蜗杆63旋转的同时与蜗轮61进行螺纹配合使蜗轮61带动卡盘51旋转,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,可以对物料进行全面的焊接,减少了对物料不同方位焊接时需要进行重新夹紧的操作,提高了加工效率。

[0039] 如图1至图4所示,本实用新型的一种优质低碳精密钢管焊接工装,其在工作时,通过弹簧13对伸缩筒12支撑使支撑轮14与物料进行接触支撑,通过旋转齿轴53与蜗纹齿盘52啮合使蜗纹齿盘52旋转,蜗纹齿盘52旋转的同时与夹块54进行螺纹配合使夹块54移动对物料进行夹紧,通过旋转螺杆42与滑架41进行螺纹配合使滑架41移动将物料进行对接,通过打开伸缩缸31使焊机32下降,通过打开焊机32对物料进行焊接,同时通过打开风机23对烟尘进行吸收排出,通过打开电机62对蜗杆63进行传动使蜗杆63旋转,蜗杆63旋转的同时与蜗轮61进行螺纹配合使蜗轮61带动卡盘51旋转。

[0040] 本实用新型的风机23、伸缩缸31、焊机32、和电机62为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0041] 本实用新型所实现的主要功能为:在优质低碳精密钢管焊接工作过程中,通过设置吸烟机构和旋转机构,从而使优质低碳精密钢管焊接过程中,不仅可以对焊接产生的烟尘进行吸收清理,还可以对物料进行全面的焊接,减少了对物料不同方位焊接时需要进行重新夹紧的操作,提高了加工效率。

[0042] 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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

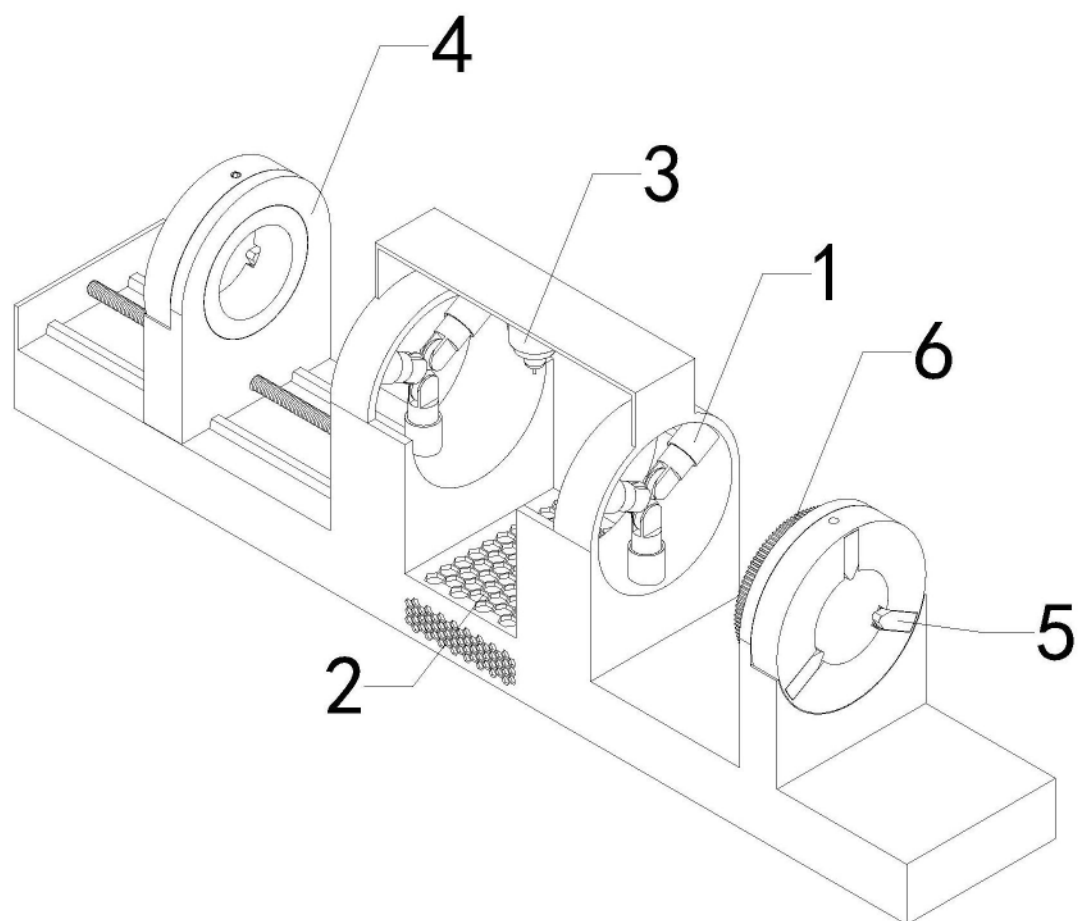


图1

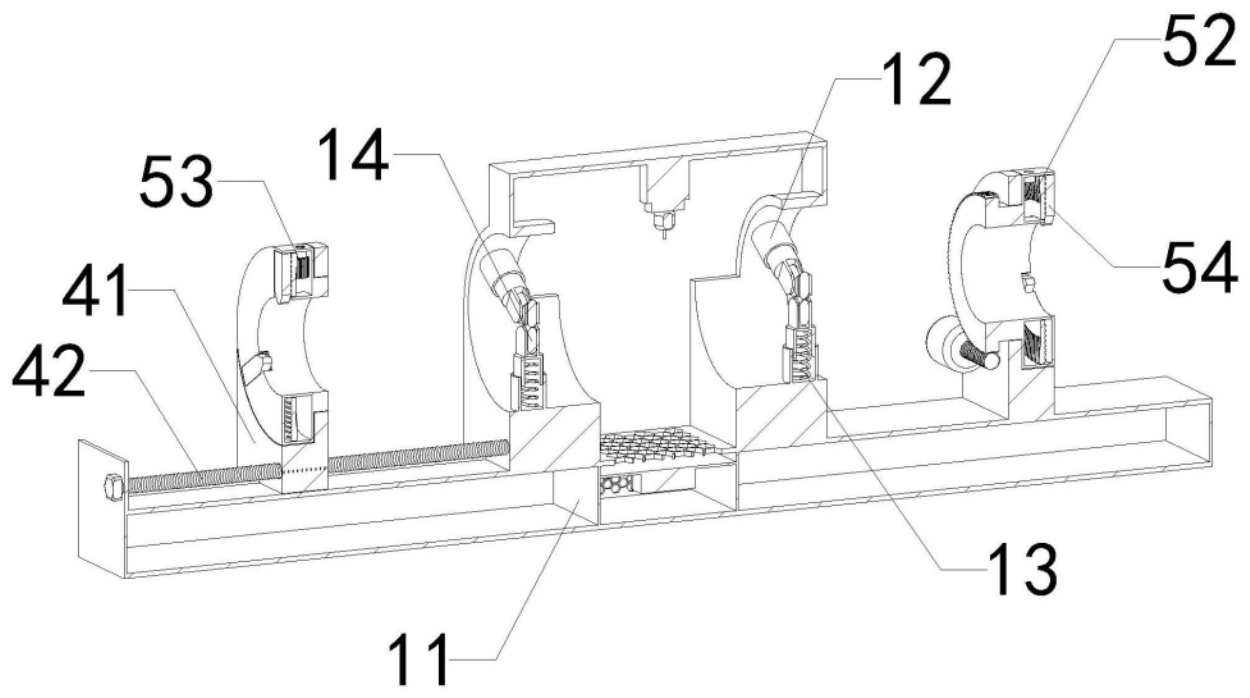


图2

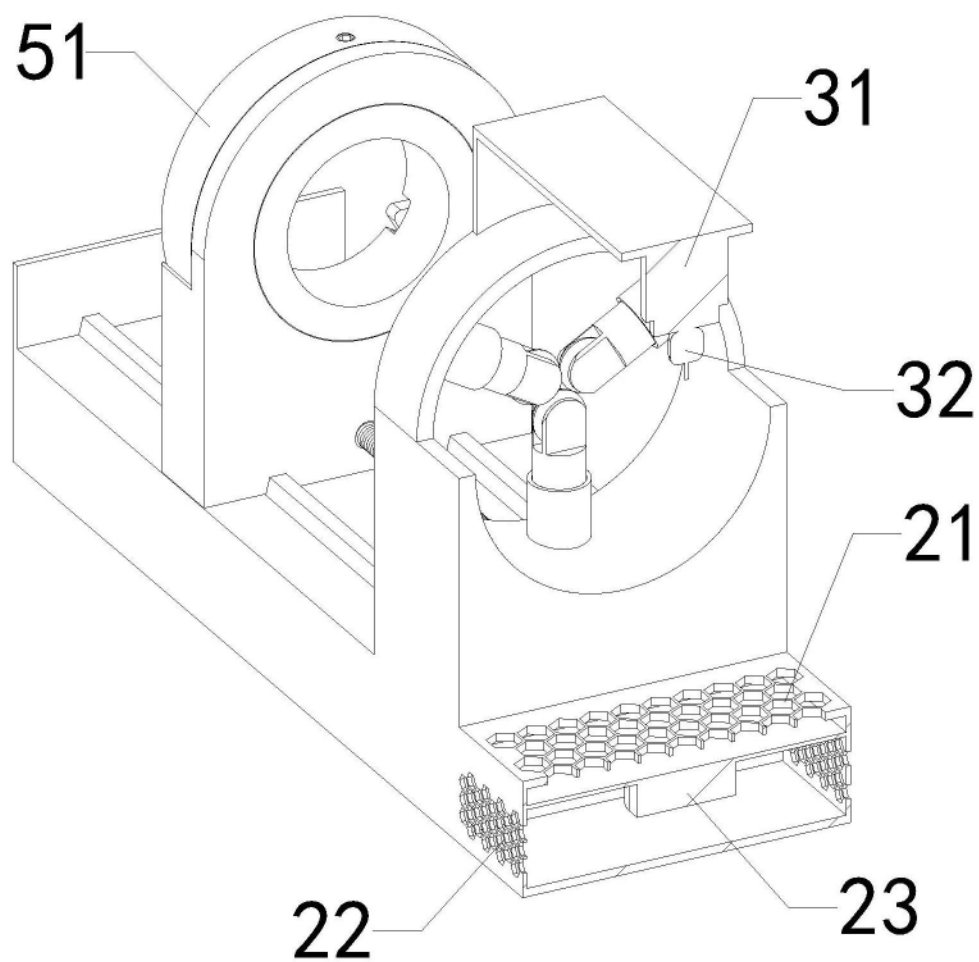


图3

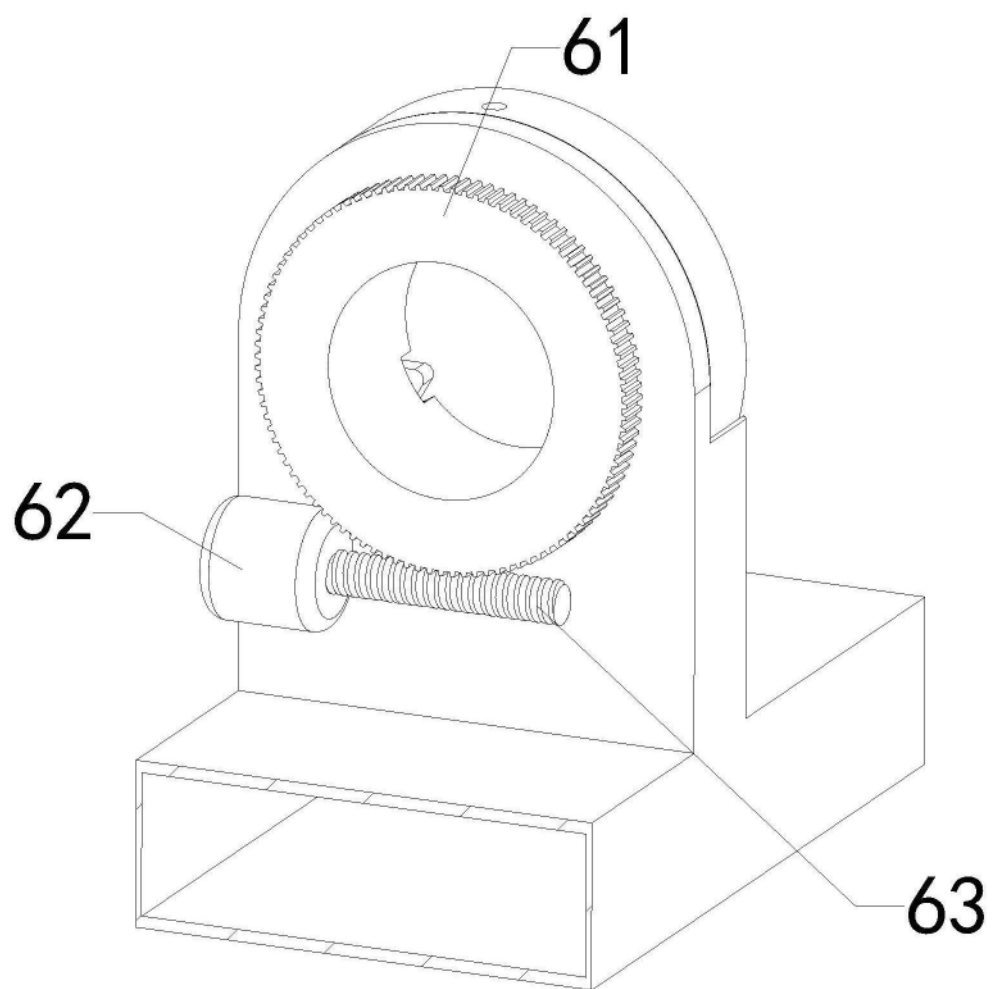


图4