



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221582700 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323592505.5

B24B 27/033 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.28

B24B 55/06 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(73) 专利权人 山东德信佳工程机械有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区二环西路与济齐路交叉口西北角南沙齐鲁工程机械市场院里

(72) 发明人 李阔 靳传真

(74) 专利代理机构 山东恒标云知识产权代理有限公司 37415

专利代理师 吴伟栋

(51) Int. Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/08 (2006.01)

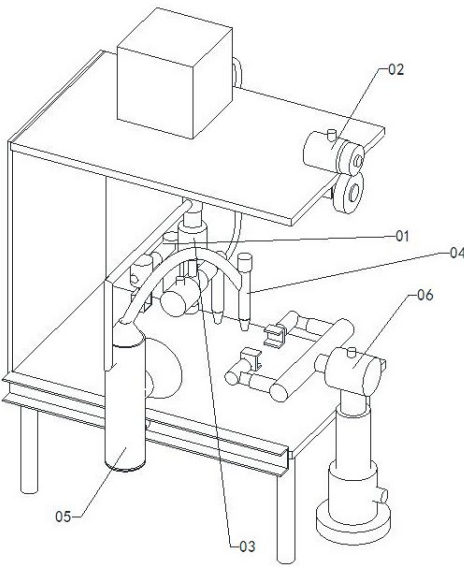
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种纵梁焊接机构

(57) 摘要

本实用新型涉及纵梁焊接机构的技术领域，特别是涉及一种纵梁焊接机构，其通过焊接机构对纵梁进行焊接和修磨，通过打开收集机构对焊接机构修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集，并且将收集的粉末对纵梁进行焊接，通过打开排出机构对纵梁进行翻转焊接，焊接完成后，由排出机构对焊接完成的纵梁进行排出，提高设备的实用性；包括整理机构；还包括移动机构、旋转机构、焊接机构、收集机构和排出机构，移动机构安装在整理机构上，旋转机构安装在移动机构上，焊接机构安装在旋转机构上，收集机构安装在整理机构上，排出机构位于整理机构的右侧。



1. 一种纵梁焊接机构,包括整理机构(01);其特征在于,还包括移动机构(02)、旋转机构(03)、焊接机构(04)、收集机构(05)和排出机构(06),移动机构(02)安装在整理机构(01)上,旋转机构(03)安装在移动机构(02)上,焊接机构(04)安装在旋转机构(03)上,收集机构(05)安装在整理机构(01)上,排出机构(06)位于整理机构(01)的右侧。

2. 如权利要求1所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,整理机构(01)包括底座(11)、支撑柱(12)、第一液压缸(13)、第一电机(14)和固定爪(15),支撑柱(12)的底端安装在底座(11)的后端,第一液压缸(13)的后端安装在支撑柱(12)的上部,第一电机(14)安装在第一液压缸(13)的前端,固定爪(15)的顶端与第一电机(14)的输出端连接。

3. 如权利要求2所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,移动机构(02)包括支撑架(21)、第二电机(22)、第一齿轮(23)、第二齿轮(24)、丝杠(25)和第一滑道(26),第二电机(22)安装在支撑架(21)的顶端,第一齿轮(23)的内圈与第二电机(22)的输出端连接,第一齿轮(23)的外圈与第二齿轮(24)的外圈啮合,第二齿轮(24)的内圈安装在丝杠(25)的右部,丝杠(25)位于第一滑道(26)内,并且丝杠(25)上设置有滑块,第一滑道(26)的顶端安装在支撑架(21)上。

4. 如权利要求3所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,旋转机构(03)包括第三液压缸(31)和第三电机(32),第三电机(32)的顶端与第三液压缸(31)的底端连接。

5. 如权利要求4所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,焊接机构(04)包括电焊机(40)、轴承(41)、第四电机(42)、第四液压缸(43)、连接杆(44)、排料管(45)、焊枪(46)、第五液压缸(47)、第五电机(48)、磨具(49)和传输管(50),轴承(41)的底端安装在支撑架(21)的顶端,电焊机(40)的输出端与焊枪(46)的输入端连接,轴承(41)的外圈安装在第三电机(32)的输出端上,轴承(41)的内圈与第四液压缸(43)的后部连接,第四电机(42)的输出端与第四液压缸(43)的后端连接,第四液压缸(43)的前部与连接杆(44)的顶端连接,排料管(45)、焊枪(46)和第五液压缸(47)的顶部均安装在连接杆(44)上,第五电机(48)的顶部与第五液压缸(47)的底部连接,磨具(49)安装在第五电机(48)的输出端上,传输管(50)的输出端与排料管(45)的输入端连接,并且排料管(45)内部设置有旋转输出轴。

6. 如权利要求5所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,收集机构(05)包括多个第二滑道(51)、滚轴(52)、料仓(53)、鼓风机(54)、吸料斗(55)、吸风机(56)和第一连接轴(57),第二滑道(51)的右端安装在底座(11)的左端,滚轴(52)位于第二滑道(51)内,滚轴(52)的左端与料仓(53)的外壁连接,鼓风机(54)位于料仓(53)内,吸料斗(55)的左端与料仓(53)的外连接,吸风机(56)位于吸料斗(55)内,第一连接轴(57)的一端与料仓(53)的外壁连接,第一连接轴(57)的另一端与第三液压缸(31)的固定端连接。

7. 如权利要求6所述的一种纵梁焊接机构,其特征在于,排出机构(06)包括第六电机(61)、第六液压缸(62)、第七电机(63)、第二连接轴(64)、多个第七液压缸(65)、多个第八液压缸(66)和多个固定夹(67),第六液压缸(62)的底端与第六电机(61)的顶端连接,第七电机(63)安装在第六液压缸(62)的顶端,第二连接轴(64)的后端与第七电机(63)的输出端连接,多个第七液压缸(65)的右端分别安装在第二连接轴(64)的前后两端,多个第八液压缸(66)的后端分别安装在多个第七液压缸(65)的左端,多个固定夹(67)分别安装在第八液压缸(66)的前端。

## 一种纵梁焊接机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及纵梁焊接机构的技术领域,特别是涉及一种纵梁焊接机构。

### 背景技术

[0002] 纵梁是汽车中最重要的承载部件,纵梁使其中的关键部件之一,所以纵梁起着重要的承载作用,纵梁通常是由低合金钢板冲压而成,其截面一般为槽面,也有部分做成Z型或箱型截面。

[0003] 例如申请号为202320042947.3的实用新型专利中公开的纵梁焊接机构为代表的一类现有技术中,其主要结构包底板、旋转环、轴承、控制腔和驱动齿轮等组成,通过底板、旋转环、轴承、控制腔和驱动齿轮等结构的配合来实现纵梁的焊接。

[0004] 汽车过程中通过熔覆焊的方式进行焊接,焊接完成传统的焊接机构难以对焊接口进行修复和检查。

### 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焊接机构对纵梁进行焊接和修磨,通过打开收集机构对焊接机构修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集,并且将收集的粉末对纵梁进行焊接,通过打开排出机构对纵梁进行翻转焊接,焊接完成后,由排出机构对焊接完成的纵梁进行排出,提高设备的实用性的一种纵梁焊接机构。

[0006] 本实用新型的一种纵梁焊接机构,包括整理机构;还包括移动机构、旋转机构、焊接机构、收集机构和排出机构,移动机构安装在整理机构上,旋转机构安装在移动机构上,焊接机构安装在旋转机构上,收集机构安装在整理机构上,排出机构位于整理机构的右侧;通过打开整理机构对纵梁和其他板材进行摆放,通过打开移动机构对旋转机构进行移动,通过打开旋转机构是焊接机构旋转,通过焊接机构对纵梁进行焊接和修磨,通过打开收集机构对焊接机构修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集,并且将收集的粉末对纵梁进行焊接,通过打开排出机构对纵梁进行翻转焊接,焊接完成后,由排出机构对焊接完成的纵梁进行排出,提高设备的实用性。

[0007] 优选的,整理机构包括底座、支撑柱、第一液压缸、第一电机和固定爪,支撑柱的底端安装在底座的后端,第一液压缸的后端安装在支撑柱的上部,第一电机安装在第一液压缸的前端,固定爪的顶端与第一电机的输出端连接;通过固定爪对纵梁进行夹持,通过伸展第一液压缸和打开第一电机使固定爪的角度进行调整,对纵梁和其他板材进行摆放,提高设备的实用性。

[0008] 优选的,移动机构包括支撑架、第二电机、第一齿轮、第二齿轮、丝杠和第一滑道,第二电机安装在支撑架的顶端,第一齿轮的内圈与第二电机的输出端连接,第一齿轮的外圈与第二齿轮的外圈啮合,第二齿轮的内圈安装在丝杠的右部,丝杠位于第一滑道内,并且丝杠上设置有滑块,第一滑道的顶端安装在支撑架上;通过打开第二电机,使第一齿轮旋转,经第一齿轮和第二齿轮啮合使丝杠旋转,使旋转机构左右移动,提高设备的实用性。

[0009] 优选的,旋转机构包括第三液压缸和第三电机,第三电机的顶端与第三液压缸的底端连接;通过伸展第三液压缸使第三电机下降,通过打开第三电机使焊接机构旋转,提高设备的实用性。

[0010] 优选的,焊接机构包括电焊机、轴承、第四电机、第四液压缸、连接杆、排料管、焊枪、第五液压缸、第五电机、磨具和传输管,轴承的底端安装在支撑架的顶端,电焊机的输出端与焊枪的输入端连接,轴承的外圈安装在第三电机的输出端上,轴承的内圈与第四液压缸的后部连接,第四电机的输出端与第四液压缸的后端连接,第四液压缸的前部与连接杆的顶端连接,排料管、焊枪和第五液压缸的顶部均安装在连接杆上,第五电机的顶部与第五液压缸的底部连接,磨具安装在第五电机的输出端上,传输管的输出端与排料管的输入端连接,并且排料管内部设置有旋转输出轴;通过打开第四电机使第四液压缸旋转,使排料管、焊枪和磨具的角度进行调整,通过金属粉未经传输管至排料管内对焊接处进行投放,通过打开电焊机使焊枪对焊接处进行焊接,通过伸展第五电机使磨具到达焊道处,通过打开第五电机使磨具对焊道处进行修磨,提高设的实用性。

[0011] 优选的,收集机构包括多个第二滑道、滚轴、料仓、鼓风机、吸料斗、吸风机和第一连接轴,第二滑道的右端安装在底座的左端,滚轴位于第二滑道内,滚轴的左端与料仓的外壁连接,鼓风机位于料仓内,吸料斗的左端与料仓的外连接,吸风机位于吸料斗内,第一连接轴的一端与I料仓的外壁连接,第一连接轴的另一端与第三液压缸的固定端连接;通过打开吸风机,使打磨过程中的碎屑和粉尘经吸料斗进入料仓内,通过打开鼓风机使碎屑和粉尘排出,通过第一连接轴对料仓进行固定,在第三液压缸移动时,使料仓经滚轴在第二滑道内进行滑动,提高设备实用性。

[0012] 优选的,排出机构包括第六电机、第六液压缸、第七电机、第二连接轴、多个第七液压缸、多个第八液压缸和多个固定夹,第六液压缸的底端与第六电机的顶端连接,第七电机安装在第六液压缸的顶端,第二连接轴的后端与第七电机的输出端连接,多个第七液压缸的右端分别安装在第二连接轴的前后两端,多个第八液压缸的后端分别安装在多个第七液压缸的左端,多个固定夹分别安装在第八液压缸的前端;经多个第七液压缸和多个第八液压缸分别伸展和收缩分别使多个固定夹对纵梁进行夹持,通过打开第七电机对纵梁进行翻转,通过打开第六电机,经第六液压缸使纵梁排出,提高设备的实用性。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过打开整理机构对纵梁和其他板材进行摆放,通过打开移动机构对旋转机构进行移动,通过打开旋转机构是焊接机构旋转,通过焊接机构对纵梁进行焊接和修磨,通过打开收集机构对焊接机构修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集,并且将收集的粉末对纵梁进行焊接,通过打开排出机构对纵梁进行翻转焊接,焊接完成后,由排出机构对焊接完成的纵梁进行排出,提高设备的实用性。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测示意图;

[0015] 图2是本实用新型的整理机构轴测示意图;

[0016] 图3是本实用新型的移动机构正视图;

[0017] 图4是本实用新型的旋转机构轴测示意图;

[0018] 图5是本实用新型的焊接机构轴测示意图;

[0019] 图6是本实用新型的收集机构正视剖面图；

[0020] 图7是本实用新型的排出机构轴测示意图。

[0021] 附图中标记：01、整理机构；11、底座；12、支撑柱；13、第一液压缸；14、第一电机；15固定爪；02、移动机构；21、支撑架；22、第二电机；23、第一齿轮；24、第二齿轮；25、丝杠；26、第一滑道；03、旋转机构；31、第三液压缸；32、第三电机；04、焊接机构；40、电焊机；41、轴承；42、第四电机；43、第四液压缸；44、连接杆；45、排料管；46、焊枪；47、第五液压缸；48、第五电机；49、磨具；50、传输管；05、收集机构；51、第二滑道；52、滚轴；53、料仓；54、鼓风机；55、吸料斗；56、吸风机；57、第一连接轴；06、排出机构；61、第六电机；62、第六液压缸；63、第七电机；64、第二连接轴；65、第七液压缸；66、第八液压缸；67、固定夹。

### 具体实施方式

[0022] 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。

#### [0023] 实施例1

[0024] 如图1所示，包括整理机构01；还包括移动机构02、旋转机构03、焊接机构04、收集机构05和排出机构06，移动机构02安装在整理机构01上，旋转机构03安装在移动机构02上，焊接机构04安装在旋转机构03上，收集机构05安装在整理机构01上，排出机构06位于整理机构01的右侧；

[0025] 通过打开整理机构01对纵梁和其他板材进行摆放，通过打开移动机构02对旋转机构03进行移动，通过打开旋转机构03是焊接机构04旋转，通过焊接机构04对纵梁进行焊接和修磨，通过打开收集机构05对焊接机构04修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集，并且将收集的粉末对纵梁进行焊接，通过打开排出机构06对纵梁进行翻转焊接，焊接完成后，由排出机构06对焊接完成的纵梁进行排出，提高设备的实用性；

[0026] 如图2所示，整理机构01包括底座11、支撑柱12、第一液压缸13、第一电机14和固定爪15，支撑柱12的底端安装在底座11的后端，第一液压缸13的后端安装在支撑柱12的上部，第一电机14安装在第一液压缸13的前端，固定爪15的顶端与第一电机14的输出端连接；

[0027] 通过固定爪15对纵梁进行夹持，通过伸展第一液压缸13和打开第一电机14使固定爪15的角度进行调整，对纵梁和其他板材进行摆放，提高设备的实用性。

#### [0028] 实施例2

[0029] 如图1所示，包括整理机构01；还包括移动机构02、旋转机构03、焊接机构04、收集机构05和排出机构06，移动机构02安装在整理机构01上，旋转机构03安装在移动机构02上，焊接机构04安装在旋转机构03上，收集机构05安装在整理机构01上，排出机构06位于整理机构01的右侧；

[0030] 通过打开整理机构01对纵梁和其他板材进行摆放，通过打开移动机构02对旋转机构03进行移动，通过打开旋转机构03是焊接机构04旋转，通过焊接机构04对纵梁进行焊接和修磨，通过打开收集机构05对焊接机构04修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集，并且将收集的粉末对纵梁进行焊接，通过打开排出机构06对纵梁进行翻转焊接，焊接完成后，由排出机构06对焊接完成的纵梁进行排出，提高设备的实用性；

[0031] 如图3所示,移动机构02包括支撑架21、第二电机22、第一齿轮23、第二齿轮24、丝杠25和第一滑道26,第二电机22安装在支撑架21的顶端,第一齿轮23的内圈与第二电机22的输出端连接,第一齿轮23的外圈与第二齿轮24的外圈啮合,第二齿轮24的内圈安装在丝杠25的右部,丝杠25位于第一滑道26内,并且丝杠25上设置有滑块,第一滑道26的顶端安装在支撑架21上;

[0032] 如图4所示,旋转机构03包括第三液压缸31和第三电机32,第三电机32的顶端与第三液压缸31的底端连接;优选的,焊接机构04包括电焊机40、轴承41、第四电机42、第四液压缸43、连接杆44、排料管45、焊枪46、第五液压缸47、第五电机48、磨具49和传输管50,轴承41的底端安装在支撑架21的顶端,电焊机40的输出端与焊枪46的输入端连接,轴承41的外圈安装在第三电机32的输出端上,轴承41的内圈与第四液压缸43的后部连接,第四电机42的输出端与第四液压缸43的后端连接,第四液压缸43的前部与连接杆44的顶端连接,排料管45、焊枪46和第五液压缸47的顶部均安装在连接杆44上,第五电机48的顶部与第五液压缸47的底部连接,磨具49安装在第五电机48的输出端上,传输管50的输出端与排料管45的输入端连接,并且排料管45内部设置有旋转输出轴;

[0033] 通过打开第二电机22,使第一齿轮23旋转,经第一齿轮23和第二齿轮24啮合使丝杠25旋转,使旋转机构03左右移动,通过伸展第三液压缸31使第三电机32下降,通过打开第三电机32使焊接机构04旋转,通过打开第四电机42使第四液压缸43旋转,使排料管45、焊枪46和磨具49的角度进行调整,通过金属粉末经传输管50至排料管45内对焊接处进行投放,通过打开电焊机40使焊枪46对焊接处进行焊接,通过伸展第五电机48使磨具49到达焊道处,通过打开第五电机48使磨具49对焊道处进行修磨,提高设的实用性。

[0034] 实施例3

[0035] 如图1所示,包括整理机构01;还包括移动机构02、旋转机构03、焊接机构04、收集机构05和排出机构06,移动机构02安装在整理机构01上,旋转机构03安装在移动机构02上,焊接机构04安装在旋转机构03上,收集机构05安装在整理机构01上,排出机构06位于整理机构01的右侧;

[0036] 通过打开整理机构01对纵梁和其他板材进行摆放,通过打开移动机构02对旋转机构03进行移动,通过打开旋转机构03是焊接机构04旋转,通过焊接机构04对纵梁进行焊接和修磨,通过打开收集机构05对焊接机构04修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集,并且将收集的粉末对纵梁进行焊接,通过打开排出机构06对纵梁进行翻转焊接,焊接完成后,由排出机构06对焊接完成的纵梁进行排出,提高设备的实用性;

[0037] 如图2所示,整理机构01包括底座11、支撑柱12、第一液压缸13、第一电机14和固定爪15,支撑柱12的底端安装在底座11的后端,第一液压缸13的后端安装在支撑柱12的上部,第一电机14安装在第一液压缸13的前端,固定爪15的顶端与第一电机14的输出端连接;

[0038] 如图6所示,收集机构05包括多个第二滑道51、滚轴52、料仓53、鼓风机54、吸料斗55、吸风机56和第一连接轴57,第二滑道51的右端安装在底座11的左端,滚轴52位于第二滑道51内,滚轴52的左端与料仓53的外壁连接,鼓风机54位于料仓53内,吸料斗55的左端与料仓53的外连接,吸风机56位于吸料斗55内,第一连接轴57的一端与料仓53的外壁连接,第一连接轴57的另一端与第三液压缸31的固定端连接;

[0039] 如图7所示,排出机构06包括第六电机61、第六液压缸62、第七电机63、第二连接轴

64、多个第七液压缸65、多个第八液压缸66和多个固定夹67,第六液压缸62的底端与第六电机61的顶端连接,第七电机63安装在第六液压缸62的顶端,第二连接轴64的后端与第七电机63的输出端连接,多个第七液压缸65的右端分别安装在第二连接轴64的前后两端,多个第八液压缸66的后端分别安装在多个第七液压缸65的左端,多个固定夹67分别安装在第八液压缸66的前端;

[0040] 通过固定爪15对纵梁进行夹持,通过伸展第一液压缸13和打开第一电机14使固定爪15的角度进行调整,对纵梁和其他板材进行摆放,通过打开吸风机56,使打磨过程中的碎屑和粉尘经吸料斗55进入料仓53内,通过打开鼓风机54使碎屑和粉尘排出,通过第一连接轴57对料仓53进行固定,在第三液压缸31移动时,使料仓53经滚轴52在第二滑道51内进行滑动,经多个第七液压缸65和多个第八液压缸66分别伸展和收缩分别使多个固定夹67对纵梁进行夹持,通过打开第七电机63对纵梁进行翻转,通过打开第六电机61,经第六液压缸62使纵梁排出,提高设备的实用性。

[0041] 如图1至图7所示,本实用新型的一种纵梁焊接机构,其在工作时,首先通过固定爪15对纵梁进行夹持,通过伸展第一液压缸13和打开第一电机14使固定爪15的角度进行调整,对纵梁和其他板材进行摆放,然后通过打开第二电机22,使第一齿轮23旋转,经第一齿轮23和第二齿轮24啮合使丝杠25旋转,使旋转机构03左右移动,之后通过伸展第三液压缸31使第三电机32下降,通过打开第三电机32使焊接机构04旋转,然后通过打开第四电机42使第四液压缸43旋转,使排料管45、焊枪46和磨具49的角度进行调整,通过金属粉末经传输管50至排料管45内对焊接处进行投放,通过打开电焊机40使焊枪46对焊接处进行焊接,通过伸展第五电机48使磨具49到达焊道处,通过打开第五电机48使磨具49对焊道处进行修磨,之后通过打开吸风机56,使打磨过程中的碎屑和粉尘经吸料斗55进入料仓53内,通过打开鼓风机54使碎屑和粉尘排出,通过第一连接轴57对料仓53进行固定,在第三液压缸31移动时,使料仓53经滚轴52在第二滑道51内进行滑动,最后经多个第七液压缸65和多个第八液压缸66分别伸展和收缩分别使多个固定夹67对纵梁进行夹持,通过打开第七电机63对纵梁进行翻转,通过打开第六电机61,经第六液压缸62使纵梁排出,提高设备的实用性。

[0042] 本实用新型的第一电机14、第二电机22、第三电机32、电焊机40、第四电机42、第五电机48、第六电机61和第七电机63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。

[0043] 本实用新型所实现的主要功能为:通过焊接机构04对纵梁进行焊接和修磨,通过打开收集机构05对焊接机构04修磨焊道时产生的碎屑及粉尘进行收集,并且将收集的粉末对纵梁进行焊接,通过打开排出机构06对纵梁进行翻转焊接,焊接完成后,由排出机构06对焊接完成的纵梁进行排出,提高设备的实用性。

[0044] 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。

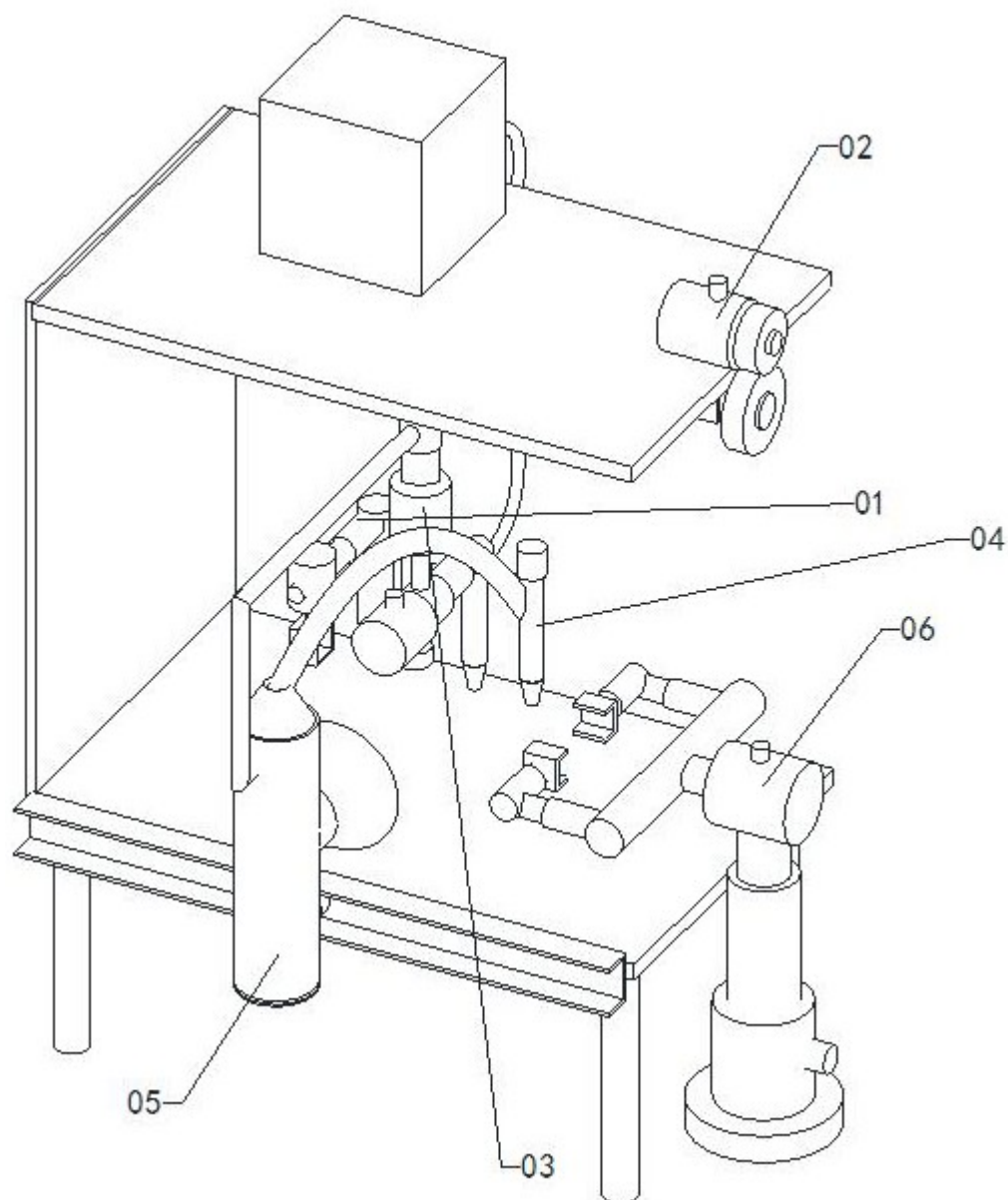


图 1

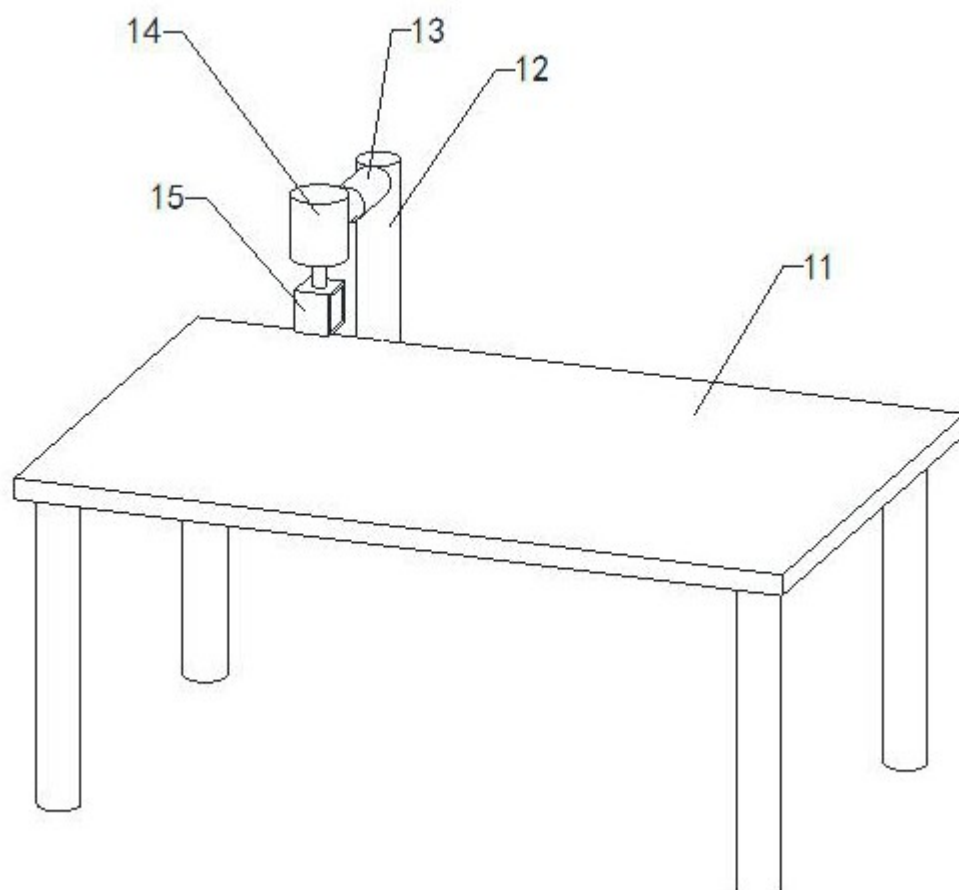


图 2

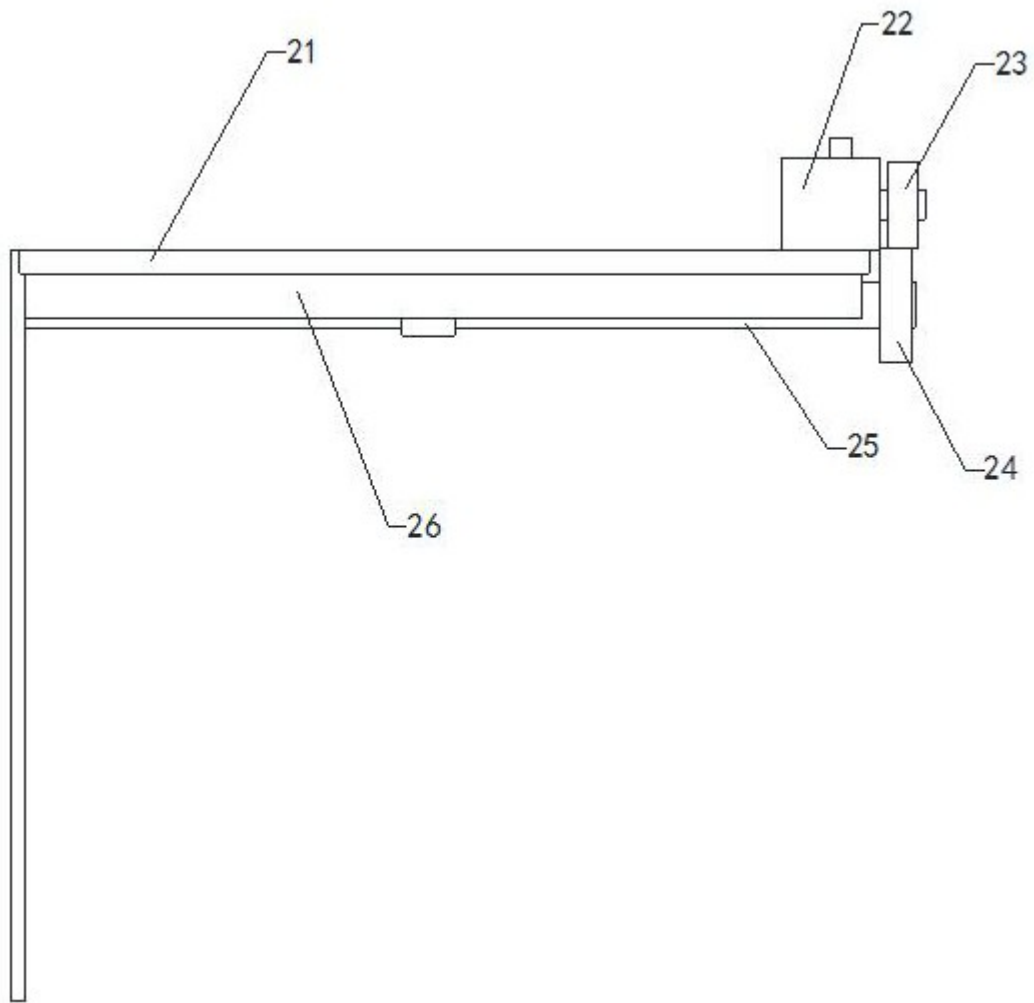


图 3

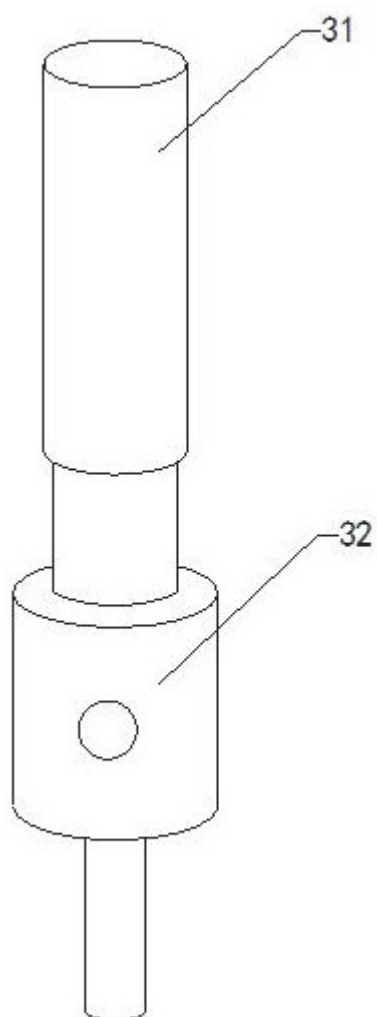


图 4

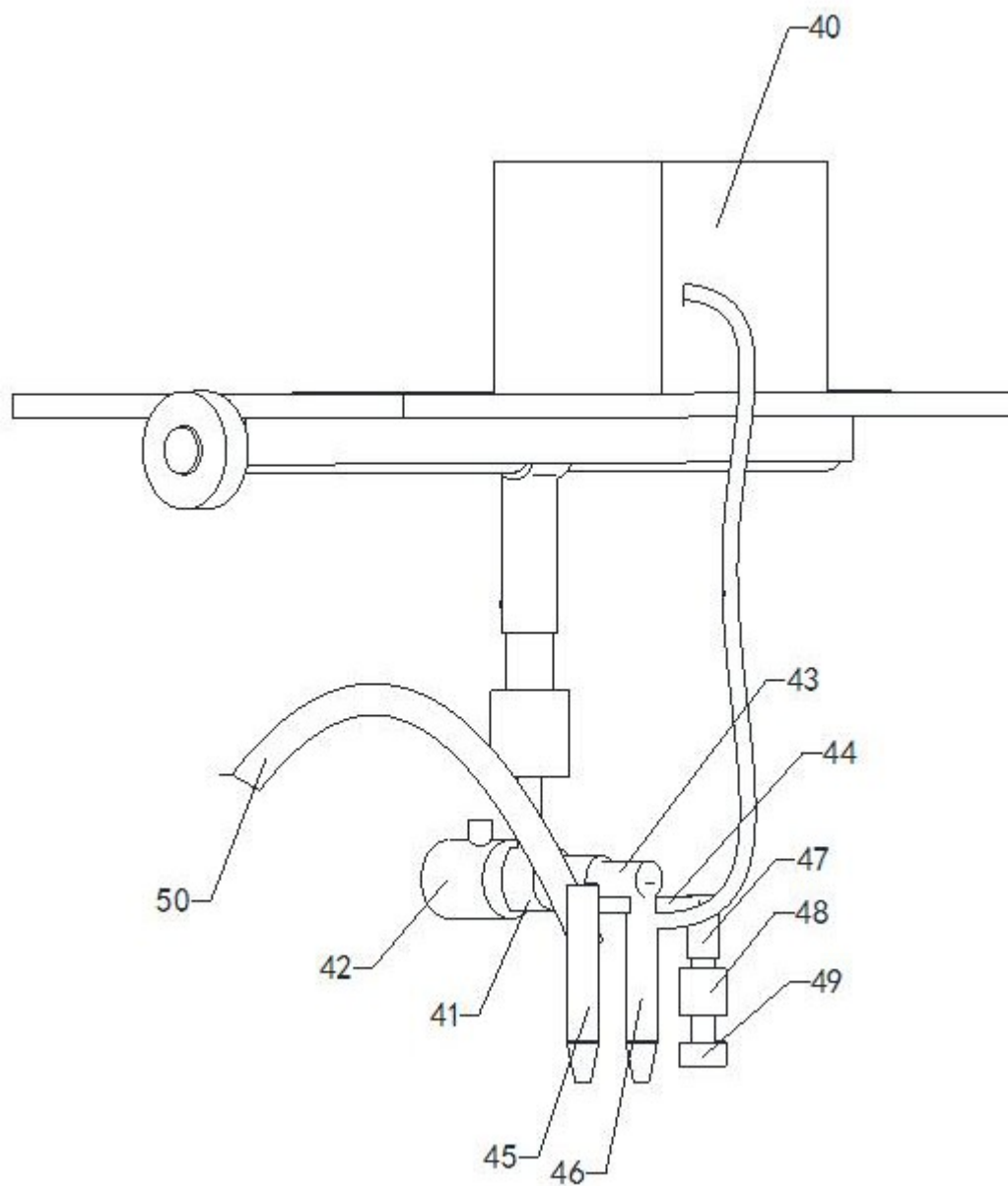


图 5

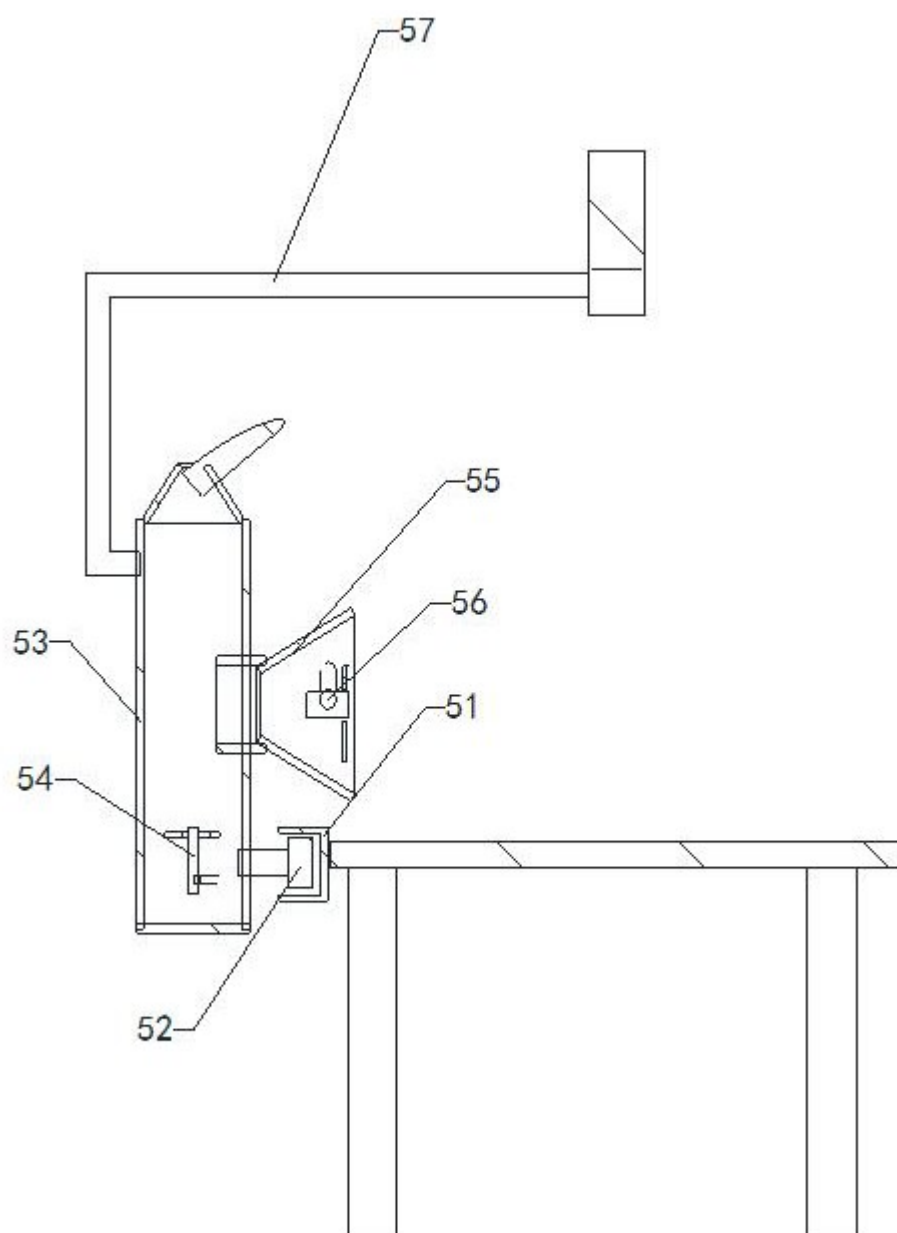


图 6

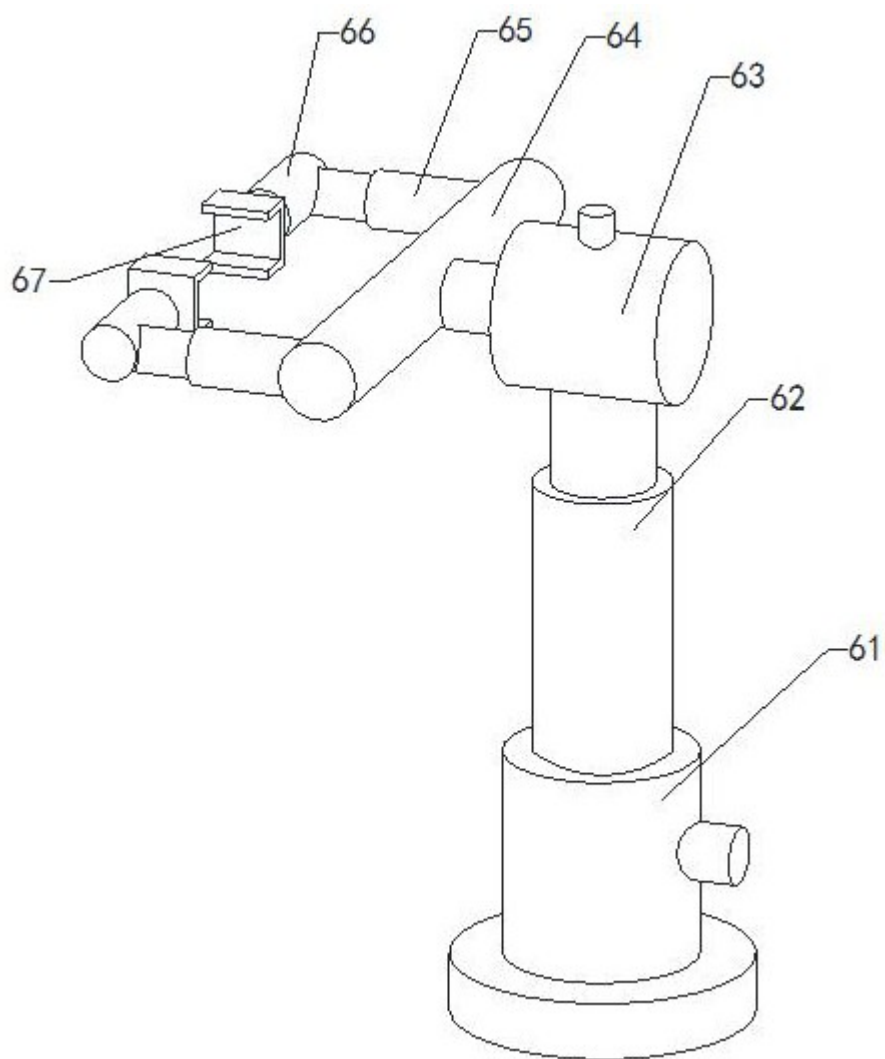


图 7