



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210281038 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920867612.9

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 天津市亿通钢结构有限公司

地址 300000 天津市静海区蔡公庄镇工业
小区

(72)发明人 刘英

(74)专利代理机构 天津睿勤专利代理事务所
(普通合伙) 12225

代理人 朱卉

(51)Int.Cl.

B23K 9/18(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

B21J 7/06(2006.01)

B21J 13/06(2006.01)

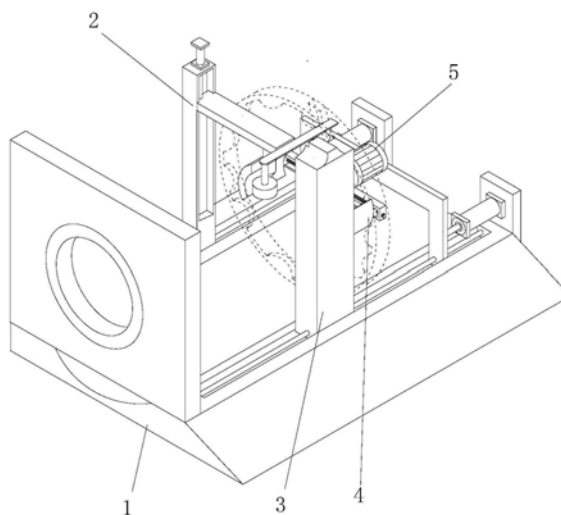
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种对焊弯头自动埋弧焊机

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域,且公开了一种对焊弯头自动埋弧焊机,该对焊弯头自动埋弧焊机,包括底座、焊接机构、重击机构、夹紧机构和转动机构组成,通过顶板与半圆形凸起接触时沿凸轮的曲面向下活动,将下沉柱和锤头抬起,继续转动至顶板与半圆形凸起脱离后,锤头和下沉柱通过其重力迅速下沉,对物料进行锤击,通过锤击重新锻造接口的形状,使焊接处完美契合,增加焊接处的焊接效果和牢固程度,从而增加焊接后产品的使用寿命,该对焊弯头自动埋弧焊机,通过推动焊接柱使其在矩形槽内滑动,再启动气缸B使活动板上下升降,对焊头的焊接位置进行改变,可根据实际情况对焊头位置进行调整,从而有利于增强焊接的效果。



1. 一种对焊弯头自动埋弧焊机,包括底座(1)、焊接机构(2)、重击机构(3)、夹紧机构(4)和转动机构(5),底座(1)顶面的中心开设有弧形槽(6),底座(1)在弧形槽(6)的左右两侧开设有矩形槽(7),矩形槽(7)的前后内壁固定连接滑动杆(8),滑动杆(8)活动连接有连接块(9),转动机构(5)固定安装在连接块(9)的中端,焊接机构(2)活动安装在左侧的滑动杆(8)上,重击机构(3)活动安装在右侧的滑动杆(8)上,其特征在于:所述转动机构(5)由转动电机(51)、转动柱(52)、支撑块(53)、凸轮环(54)和安装块(55)组成,转动电机(51)固定安装在连接块(9)的中端,转动柱(52)的中心点与转动电机(51)的转动轴固定连接,支撑块(53)固定连接在转动柱(52)的顶端,支撑块(53)远离转动柱(52)的一端与凸轮环(54)固定连接,凸轮环(54)的内圈设有十四个半圆形凸起(10),安装块(55)的数量为两个,两个安装块(55)分别固定连接在转动柱(52)的两端,安装块(55)远离连接块(9)的一面开设有螺栓槽(11);

重击机构(3)由重击柱(31)、转轴(32)、顶板(33)、下沉柱(34)和锤头(35)组成,重击柱(31)与底座(1)右侧的滑动杆(8)活动连接,转轴(32)固定安装在重击柱(31)对应焊接柱(21)一面的顶端,顶板(33)的中端与转轴(32)固定连接,顶板(33)远离凸轮环(54)一端的底面与下沉柱(34)固定连接,下沉柱(34)远离顶板(33)的一端与锤头(35)固定连接,顶板(33)的后端与凸轮环(54)内壁的顶点位置对应。

2. 根据权利要求1所述的一种对焊弯头自动埋弧焊机,其特征在于:所述夹紧机构(4)由支板(41)、气缸A(42)、夹块(43)和螺杆(44)组成,安装块(55)远离转动柱(52)的一面开设有圆孔(12),圆孔(12)与螺栓槽(11)连通,螺杆(44)位于圆孔(12)内,夹持块的底端设有矩形凸起,矩形凸起的表面开设有螺丝孔,螺丝孔与螺杆(44)螺纹连接且矩形凸起位于螺栓槽(11)内,夹板固定连接在底座(1)的背面,气缸A(42)固定连接在支板(41)对应矩形槽(7)的一面,气缸A(42)的伸缩端与连接块(9)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种对焊弯头自动埋弧焊机,其特征在于:所述夹紧机构(4)还包括限位板(45),限位板(45)的中心开设有限位孔(14),限位孔(14)的内壁固定连接转动轴承(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种对焊弯头自动埋弧焊机,其特征在于:所述焊接机构(2)由焊接柱(21)、气缸B(22)、活动板(23)和焊头(24)组成,焊接柱(21)活动安装在底座(1)左侧的滑动杆(8)上,焊接柱(21)的右面开设下压槽(16),焊接柱(21)的顶面开设有孔且与下压槽(16)连通,气缸B(22)固定安装在焊接柱(21)的顶面且气缸B(22)的伸缩端位于下压槽(16)内,气缸的伸缩端与活动板(23)固定连接,焊头(24)固定安装在活动板(23)远离下压槽(16)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种对焊弯头自动埋弧焊机,其特征在于:所述底座(1)的右侧固定连接斜板(13)。

一种对焊弯头自动埋弧焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体为一种对焊弯头自动埋弧焊机。

背景技术

[0002] 对焊弯头自动埋弧焊机是一种针对弯形管道或半球形管等金属进行焊接的设备。在管道的生产过程中是存在一定尺寸偏差的,为了保证焊接的完美契合,需要不断在焊接的过程中使用锤子重新锻造接口的形状,现有的对焊弯头自动埋弧焊机焊接过程中由于设备的阻隔,使用者难以对物料进行锤击,导致焊接效果不佳。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种对焊弯头自动埋弧焊机,具备焊接效果好等优点,解决了现有的对焊弯头自动埋弧焊机焊接过程难以锤击导致焊接效果不佳的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述焊接效果好的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种对焊弯头自动埋弧焊机,包括底座、焊接机构、重击机构、夹紧机构和转动机构,底座的形状呈矩形,底座的右侧固定连接斜板,底座顶面的中心开设有弧形槽,弧形槽贯穿底座的前后面,底座在弧形槽的左右两侧开设有矩形槽,矩形槽的前后内壁固定连接滑动杆,滑动杆活动连接有连接块,连接块的形状呈C字型,连接块的两脚分别与两个滑动杆活动连接,连接块可以沿滑动杆滑动,转动机构固定安装在连接块的中端,焊接机构活动安装在左侧的滑动杆上,重击机构活动安装在右侧的滑动杆上。

[0007] 转动机构由转动电机、转动柱、支撑块、凸轮环和安装块组成,转动电机固定安装在连接块的中端,转动电机采用三项异步电机,型号Y160M2-2,转动柱呈圆盘型,转动柱的中心点与转动电机的转动轴固定连接,支撑块的形状呈平行四边形,支撑块固定连接在转动柱的顶端,且支撑块向远离转动电机的方向倾斜,支撑块远离转动柱的一端与凸轮环固定连接,凸轮环的直径为转动柱的四倍,凸轮环的内圈设有十四个半圆形凸起,安装块的形状呈矩形且数量为两个,两个安装块分别固定连接在转动柱的两端,安装块远离连接块的一面开设有螺栓槽,螺栓槽的形状呈矩形。

[0008] 夹紧机构由支板、气缸A、夹块、螺杆和限位板组成,安装块远离转动柱的一面开设有圆孔,圆孔与螺栓槽连通,螺杆位于圆孔内且螺杆的长度与安装块的长度一致,夹持块的形状呈扇形体,夹持块的底端设有矩形凸起,矩形凸起的高度与螺栓槽的高度一致,矩形凸起的表面开设有螺丝孔,螺丝孔与螺杆螺纹连接且矩形凸起位于螺栓槽内,两个夹块的凹面相互对应,支板的数量为两个,两个夹板均固定连接在底座的背面且两个支板分别与两个矩形槽对应,气缸A的数量为两个,两个气缸A分别固定连接在两个支板对应矩形槽的一面,气缸A的伸缩端与连接块固定连接,限位板的形状呈矩形,限位板的中心开有限位孔,

限位孔的内壁固定连接转动轴承。

[0009] 焊接机构由焊接柱、气缸B、活动板和焊头组成，焊接柱的形状呈矩形体，焊接柱活动安装在底座左侧的滑动杆上，焊接柱可以在滑动杆上进行滑动，焊接柱的右面开设下压槽，下压槽的形状为矩形，焊接柱的顶面开设有孔且与下压槽连通，气缸B固定安装在焊接柱的顶面且气缸B的伸缩端位于下压槽内，气缸的伸缩端与活动板固定连接，活动板可以在下压槽内滑动，焊头固定安装在活动板远离下压槽的一端，焊头与底座的中线相对应。

[0010] 重击机构由重击柱、转轴、顶板、下沉柱和锤头组成，重击柱与底座右侧的滑动杆活动连接，重击柱可以沿滑动杆滑动，重击柱呈矩形体，转轴固定安装在重击柱对应焊接柱一面的顶端，转轴具有转动的功能，顶板呈矩形体，顶板的中端与转轴固定连接，顶板远离凸轮环一端的底面与下沉柱固定连接，下沉柱远离顶板的一端与锤头固定连接，顶板的前端由于锤头和下沉柱的重量呈下沉状态，顶板的后端与凸轮环内壁的顶点位置对应。

[0011] 优选的，所述底座的长度为五米，底座的宽度为两米，底座的高度为二十厘米。

[0012] 优选的，所述锤头和下沉柱的材质采用不锈钢材质。

[0013] 优选的，所述限位板的长度和宽度与底座一致，限位板的高度为底座长度的一半。

[0014] 优选的，所述安装块的长度为凸轮环直径的三分之一。

[0015] 优选的，所述焊接柱的高度与限位板的高度一致。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种对焊弯头自动埋弧焊机，具备以下有益效果：

[0018] 1、该对焊弯头自动埋弧焊机，通过顶板与半圆形凸起接触时沿凸轮的曲面向下活动，将下沉柱和锤头抬起，继续转动至顶板与半圆形凸起脱离后，锤头和下沉柱通过其重力迅速下沉，对物料进行锤击，通过锤击重新锻造接口的形状，使焊接处完美契合，增加焊接处的焊接效果和牢固程度，从而增加焊接后产品的使用寿命。

[0019] 2、该对焊弯头自动埋弧焊机，通过推动焊接柱使其在矩形槽内滑动，再启动气缸B使活动板上下升降，对焊头的焊接位置进行改变，可根据实际情况对焊头位置进行调整，从而有利于增强焊接的效果。

[0020] 3、该对焊弯头自动埋弧焊机，通过螺杆与矩形凸起的螺纹配合，转动螺杆使夹块在螺栓槽内滑动，改变两个夹块之间的间距，对需焊接的物料进行固定，两个夹块的凹面与半球型的物料相贴合，增加固定的稳定。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型底座、转动机构和夹紧机构的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型凸轮环的结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型焊接机构的结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型重击机构的结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型底座和夹紧机构的结构示意图。

[0027] 图中：1底座、2焊接机构、21焊接柱、22气缸B、23活动板、24焊头、3重击机构、31重击柱、32转轴、33顶板、34下沉柱、35锤头、4夹紧机构、41支板、42气缸A、43夹块、44螺杆、45

限位板、5转动机构、51转动电机、52转动柱、53支撑块、54凸轮环、55安装块、6弧形槽、7矩形槽、8滑动杆、9连接块、10半圆形凸起、11螺栓槽、12圆孔、13斜板、14限位孔、15转动轴承、16下压槽。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6,本实用新型提出了一种对焊弯头自动埋弧焊机,包括底座1、焊接机构2、重击机构3、夹紧机构4和转动机构5,底座1的形状呈矩形,底座1的长度为五米,底座1的宽度为两米,底座1的高度为二十厘米,底座1的右侧固定连接有斜板13,斜板13方便使用者将物料推动到底座1,底座1顶面的中心开设有弧形槽6,弧形槽6贯穿底座1的前后面,弧形槽6可以暂时容纳物料,避免球形物料滚动脱离底座1,底座1在弧形槽6的左右两侧开设有矩形槽7,矩形槽7的前后内壁固定连接有滑动杆8,滑动杆8活动连接有连接块9,连接块9的形状呈C字型,连接块9的两脚分别与两个滑动杆8活动连接,连接块9可以沿滑动杆8滑动,转动机构5固定安装在连接块9的中端,焊接机构2活动安装在左侧的滑动杆8上,重击机构3活动安装在右侧的滑动杆8上。

[0030] 转动机构5由转动电机51、转动柱52、支撑块53、凸轮环54和安装块55组成,转动电机51固定安装在连接块9的中端,转动电机51采用三项异步电机,型号Y160M2-2,转动柱52呈圆盘型,转动柱52的中心点与转动电机51的转动轴固定连接,支撑块53的形状呈平行四边形,支撑块53固定连接在转动柱52的顶端,且支撑块53向远离转动电机51的方向倾斜,支撑块53远离转动柱52的一端与凸轮环54固定连接,凸轮环54的直径为转动柱52的四倍,凸轮环54的内圈设有十四个半圆形凸起10,安装块55的形状呈矩形体且数量为两个,两个安装块55分别固定连接在转动柱52的两端,安装块55的长度为凸轮环54直径的三分之一,安装块55远离连接块9的一面开设有螺栓槽11,螺栓槽11的形状呈矩形体。

[0031] 夹紧机构4由支板41、气缸A42、夹块43、螺杆44和限位板45组成,安装块55远离转动柱52的一面开设有圆孔12,圆孔12与螺栓槽11连通,螺杆44位于圆孔12内且螺杆44的长度与安装块55的长度一致,夹持块的形状呈扇形体,夹持块的底端设有矩形凸起,矩形凸起的高度与螺栓槽11的高度一致,矩形凸起的表面开设有螺丝孔,螺丝孔与螺杆44螺纹连接且矩形凸起位于螺栓槽11内,两个夹块43的凹面相互对应,通过螺杆44与矩形凸起的螺纹配合,转动螺杆44使夹块43在螺栓槽11内滑动,改变两个夹块43之间的间距,对需焊接的物料进行固定,两个夹块43的凹面与半球型的物料相贴合,增加固定的稳定性,支板41的数量为两个,两个夹板均固定连接在底座1的背面且两个支板41分别与两个矩形槽7对应,气缸A42的数量为两个,两个气缸A42分别固定连接在两个支板41对应矩形槽7的一面,气缸A42的伸缩端与连接块9固定连接,限位板45的形状呈矩形,限位板45的长度和宽度与底座1一致,限位板45的高度为底座1长度的一半,限位板45的中心开设有限位孔14,限位孔14的内壁固定连接有转动轴承15,物料固定在两个夹块43之间后,将另一块需要固定的物料与限位孔14贴合暂时固定,气缸A42伸出将夹块43上的物料与限位孔14上的物料紧密贴合,将两

个半球型物料贴合成一个球形体,等待下一步的焊接操作。

[0032] 焊接机构2由焊接柱21、气缸B22、活动板23和焊头24组成,焊接柱21的形状呈矩形体,焊接柱21的高度与限位板45的高度一致,焊接柱21活动安装在底座1左侧的滑动杆8上,焊接柱21可以在滑动杆8上进行滑动,焊接柱21的右面开设有以下压槽16,下压槽16的形状为矩形,焊接柱21的顶面开设有以下孔且与下压槽16连通,气缸B22固定安装在焊接柱21的顶面且气缸B22的伸缩端位于下压槽16内,气缸的伸缩端与活动板23固定连接,活动板23可以在下压槽16内滑动,焊头24固定安装在活动板23远离下压槽16的一端,焊头24为现有公知技术,在此不作赘述,焊头24与底座1的中线相对应,物料夹紧贴合后,推动焊接柱21使其在矩形槽7内滑动,再启动气缸B22使活动板23上下升降,对焊头24的焊接位置进行改变,可根据实际情况对焊头24位置进行调整,从而有利于增强焊接的效果,焊接步骤启动使转动电机51转动,带动物料进行转动,夹块43上的物料会带动限位孔14内转动轴承15上的物料一同转动,转动一到多周对球形的物料进行全面的焊接。

[0033] 重击机构3由重击柱31、转轴32、顶板33、下沉柱34和锤头35组成,重击柱31与底座1右侧的滑动杆8活动连接,重击柱31可以沿滑动杆8滑动,重击柱31呈矩形体,转轴32固定安装在重击柱31对应焊接柱21一面的顶端,转轴32具有转动的功能,顶板33呈矩形体,顶板33的中端与转轴32固定连接,顶板33远离凸轮环54一端的底面与下沉柱34固定连接,下沉柱34远离顶板33的一端与锤头35固定连接,锤头35和下沉柱34的材质采用不锈钢材质,顶板33的前端由于锤头35和下沉柱34的重量呈下沉状态,顶板33的后端与凸轮环54内壁的顶点位置对应,推动重击柱31使顶板33后端位置与凸轮环54内壁对应,焊接启动时转动电机51转动,带动凸轮环54进行转动,顶板33与半圆形凸起10接触时沿凸轮的曲面向下活动,将下沉柱34和锤头35抬起,继续转动至顶板33与半圆形凸起10脱离后,锤头35和下沉柱34通过其重力迅速下沉,对物料进行锤击,通过锤击重新锻造接口的形状,使焊接处完美契合,增加焊接处的焊接效果和牢固程度,从而增加焊接后产品的使用寿命。

[0034] 在使用时,转动螺杆44使夹块43在螺栓槽11内滑动,改变两个夹块43之间的间距,对需焊接的物料进行固定,物料固定在两个夹块43之间后,将另一块需要固定的物料与限位孔14贴合暂时固定,气缸A42伸出将夹块43上的物料与限位孔14上的物料紧密贴合,将两个半球型物料贴合成一个球形体,物料夹紧贴合后,推动焊接柱21使其在矩形槽7内滑动,再启动气缸B22使活动板23上下升降,对焊头24的焊接位置进行改变,根据实际情况对焊头24位置进行调整,焊接步骤启动使转动电机51转动,带动物料进行转动,夹块43上的物料会带动限位孔14内转动轴承15上的物料一同转动,转动一到多周对球形的物料进行焊接,转动电机51转动带动凸轮环54进行转动,顶板33与半圆形凸起10接触时沿凸轮的曲面向下活动,将下沉柱34和锤头35抬起,继续转动至顶板33与半圆形凸起10脱离后,锤头35和下沉柱34通过其重力迅速下沉,对物料进行锤击。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

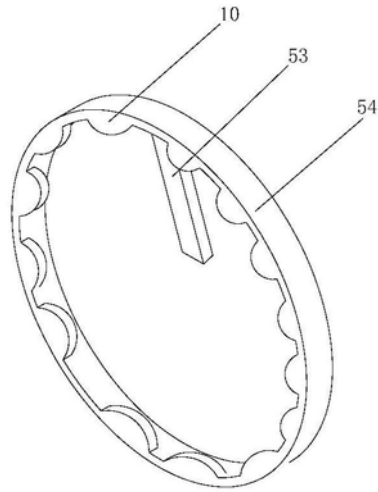


图3

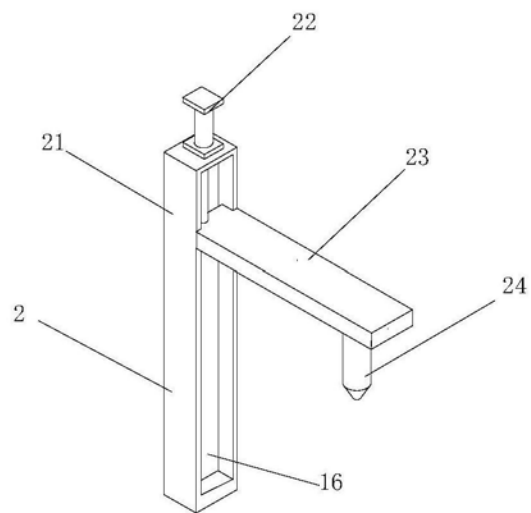


图4

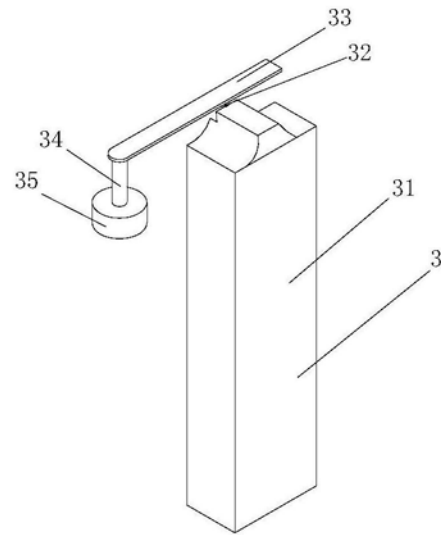


图5

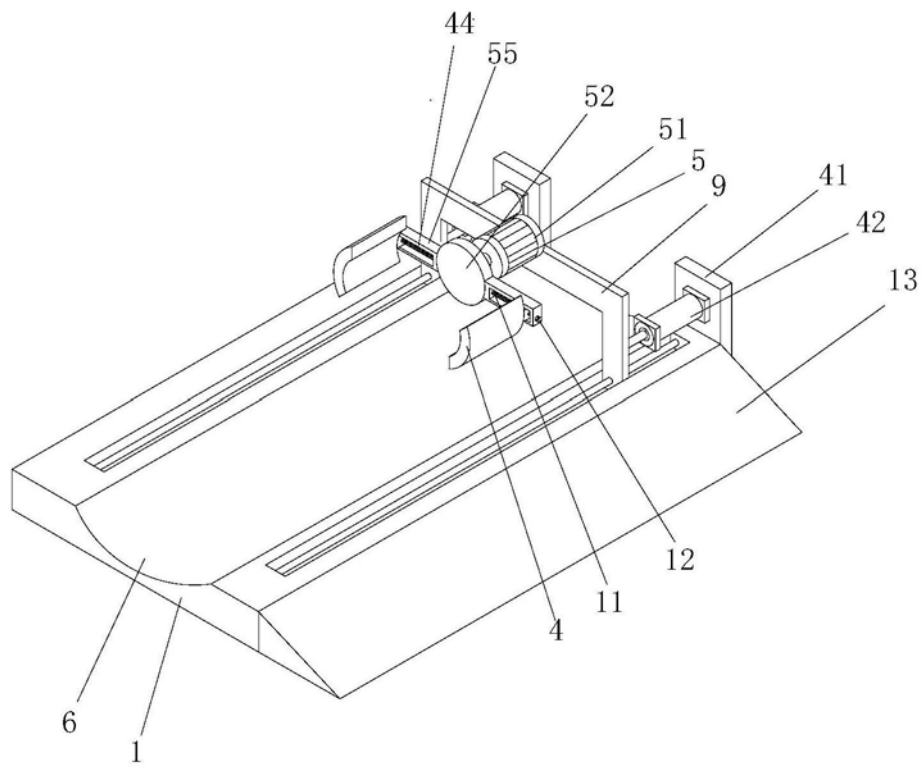


图6