(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214417384 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202120039174.4

(22)申请日 2021.01.07

(73)专利权人 兴发铝业(成都)有限公司
地址 610202 四川省成都市双流区西南航空港经济开发区工业集中区

(72)发明人 李辉 蒋星竹 聂德键 郑健全 黄和銮 金娜 马得胜 林丽荧

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214
代理人 艾晶

(51)Int.Cl.
B21D 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

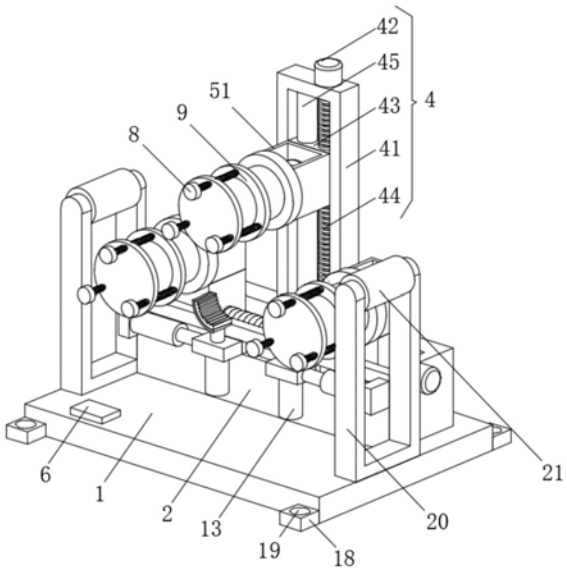
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铝型材的弯弧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝型材的弯弧装置，包括底板、移动组件、高度调节组件和弯弧组件；底板：上侧面的后端固定有安装台；移动组件：包含安装槽、移动块、双向螺杆和第一电机，所述安装台的上侧面上开设有安装槽，所述安装槽的内部滑动连接有两个相对应的移动块，所述移动块的中部开设有螺纹孔，两个螺纹孔螺纹相反，所述双向螺杆的两端分别螺纹连接在两个螺纹孔的内部，所述双向螺杆由两个螺纹相反的螺纹轴焊接而成，所述双向螺杆转动连接在安装槽的内部，所述安装台的右侧面上安装有第一电机，所述第一电机的输出轴固定在双向螺杆的右端面上，通过设置移动组件带动左右两个弯弧组件移动，能够将型材弯成不同角度的弧，并且能够有效避免型材出现偏移。



CN 214417384 U

1.一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:包括底板(1)、移动组件(3)、高度调节组件(4)和弯弧组件(5);

底板(1):上侧面的后端固定有安装台(2);

移动组件(3):包含安装槽(31)、移动块(32)、双向螺杆(33)和第一电机(34),所述安装台(2)的上侧面上开设有安装槽(31),所述安装槽(31)的内部滑动连接有两个相对应的移动块(32),所述移动块(32)的中部开设有螺纹孔,两个螺纹孔螺纹相反,所述双向螺杆(33)的两端分别螺纹连接在两个螺纹孔的内部,所述双向螺杆(33)由两个螺纹相反的螺纹轴焊接而成,所述双向螺杆(33)转动连接在安装槽(31)的内部,所述安装台(2)的右侧面上安装有第一电机(34),所述第一电机(34)的输出轴固定在双向螺杆(33)的右端面上;

高度调节组件(4):包含固定框(41)、第二电机(42)、移动板(43)、螺纹杆(44)和限位杆(45),所述固定框(41)固定在安装台(2)的上侧面上,所述固定框(41)的上侧面上安装有第二电机(42),所述移动板(43)的右侧边部开设有螺纹通槽,所述螺纹通槽的内部螺纹连接有螺纹杆(44),所述螺纹杆(44)的上端连接第二电机(42)的输出轴,所述螺纹杆(44)的下端转动连接在固定框(41)内部的下侧壁上,所述移动板(43)的左侧边部开设有通孔,所述通孔的内部滑动连接有限位杆(45),所述限位杆(45)固定在固定框(41)的内部;

弯弧组件(5):设置有三个,三个弯弧组件(5)分别安装在移动板(43)的前侧面和两个移动块(32)的上侧面上;

其中:还包括控制开关组(6),所述控制开关组(6)安装在底板(1)的上侧面上,所述控制开关组(6)的输入端电连接外部电源的输出端,所述控制开关组(6)的输出端分别电连接第一电机(34)和第二电机(42)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述弯弧组件(5)包含安装框(51)、第三电机(52)、连接盘(53)、转轴(54)和限位盘(55),所述安装框(51)设置有三个,三个安装框(51)分别固定在移动板(43)的前侧面和两个移动块(32)的上侧面上,所述安装框(51)内部的前侧壁上安装有第三电机(52),所述安装框(51)的前侧面上转动连接有连接盘(53),所述第三电机(52)的输出轴固定在连接盘(53)的后端面上,所述连接盘(53)的前端面上固定有转轴(54),所述转轴(54)的前端面上固定有限位盘(55),所述第三电机(52)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

3.根据权利要求2所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述限位盘(55)的边部开设有三个相对应的螺纹口,所述螺纹口的内部螺纹连接有螺纹柱(7),所述螺纹柱(7)的前端面上固定有转盘(8),所述转轴(54)的圆周面上套接有限位环(9),三个螺纹柱(7)的后端均转动连接在限位环(9)的前端面上。

4.根据权利要求1所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述安装台(2)的前侧面上固定有两个相对应的安装块(10),所述安装块(10)的侧面安装有第一电动伸缩杆(11),所述第一电动伸缩杆(11)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

5.根据权利要求4所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述第一电动伸缩杆(11)的伸缩臂上固定有连接板(12),所述连接板(12)的下侧面上安装有第二电动伸缩杆(13),所述第二电动伸缩杆(13)的伸缩臂固定在支撑板(14)的下侧面上,所述第二电动伸缩杆(13)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

6.根据权利要求5所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述支撑板(14)的上侧

面上固定有橡胶板(15),所述橡胶板(15)的上侧面上开设有均匀分布的防滑槽。

7.根据权利要求5所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述连接板(12)的后侧面上固定有滑块(16),所述安装台(2)的前侧面上开设有滑槽(17),两个滑块(16)均滑动连接在滑槽(17)的内部。

8.根据权利要求1所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述底板(1)的前后两侧固定有四个相对应的固定块(18),所述固定块(18)的中部开设有固定孔(19)。

9.根据权利要求1所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述底板(1)上侧面的前端固定有两个相对应的U形支撑架(20),所述U形支撑架(20)内部的上端转动连接有导向轴(21)。

10.根据权利要求1所述的一种铝型材的弯弧装置,其特征在于:所述移动块(32)的下侧面上开设有两个相对应的凹槽,所述凹槽的内部转动连接有导向轮(22)。

一种铝型材的弯弧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弯弧装置技术领域，具体为一种铝型材的弯弧装置。

背景技术

[0002] 现有的铝型材因其具有加工制作方便，不易生锈等特点，而被广泛应用在各种领域，但是尽管铝型材相对于其它金属材料，如型钢等加工方法简单，但是毕竟铝型材也是金属，具有一定的强度和硬度，要将条形的铝型材制成一定的弧度，需要专门的弯弧设备，目前使用的弯弧设备一般为大型设备，成本高，自动化程度高，适用于大型卫浴生产企业，但对于一些中小型的卫浴生产企业，为降低生产成本，大多采用人工弯弧方式，劳动强度大，效率低，铝型材的弯弧质量差，同时现有弯弧装置的弯弧模具多固定在工作台上，当需要将型材弯折成不同弧度是需要更换不同弯弧模具非常的麻烦，并且现有的弯弧装置在对型材弯弧的过程中型材容易偏移，这样的情况下非常容易造成型材损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种铝型材的弯弧装置，能够将型材弯成不同角度的弧，并且能够有效避免型材出现偏移，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种铝型材的弯弧装置，包括底板、移动组件、高度调节组件和弯弧组件。

[0005] 底板：上侧面的后端固定有安装台。

[0006] 移动组件：包含安装槽、移动块、双向螺杆和第一电机，所述安装台的上侧面上开设有安装槽，所述安装槽的内部滑动连接有两个相对应的移动块，所述移动块的中部开设有螺纹孔，两个螺纹孔螺纹相反，所述双向螺杆的两端分别螺纹连接在两个螺纹孔的内部，所述双向螺杆由两个螺纹相反的螺纹轴焊接而成，所述双向螺杆转动连接在安装槽的内部，所述安装台的右侧面上安装有第一电机，所述第一电机的输出轴固定在双向螺杆的右端面上，通过设置移动组件带动左右两个弯弧组件移动。

[0007] 高度调节组件：包含固定框、第二电机、移动板、螺纹杆和限位杆，所述固定框固定在安装台的上侧面上，所述固定框的上侧面上安装有第二电机，所述移动板的右侧边部开设有螺纹通槽，所述螺纹通槽的内部螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的上端连接第二电机的输出轴，所述螺纹杆的下端转动连接在固定框内部的下侧壁上，所述移动板的左侧边部开设有通孔，所述通孔的内部滑动连接有限位杆，所述限位杆固定在固定框的内部，通过设置高度调节组件对中部的弯弧组件的高度进行调节。

[0008] 弯弧组件：设置有三个，三个弯弧组件分别安装在移动板的前侧面和两个移动块的上侧面上，通过设置三个弯弧组件对型材进行弯弧。

[0009] 其中：还包括控制开关组，所述控制开关组安装在底板的上侧面上，所述控制开关组的输入端电连接外部电源的输出端，所述控制开关组的输出端分别电连接第一电机和第

二电机的输入端。

[0010] 进一步的，所述弯弧组件包含安装框、第三电机、连接盘、转轴和限位盘，所述安装框设置有三个，三个安装框分别固定在移动板的前侧面和两个移动块的上侧面上，所述安装框内部的前侧壁上安装有第三电机，所述安装框的前侧面上转动连接有连接盘，所述第三电机的输出轴固定在连接盘的后端面上，所述连接盘的前端面上固定有转轴，所述转轴的前端面上固定有限位盘，所述第三电机的输入端电连接控制开关组的输出端，通过设置第三电机带动转轴转动。

[0011] 进一步的，所述限位盘的边部开设有三个相对应的螺纹口，所述螺纹口的内部螺纹连接有螺纹柱，所述螺纹柱的前端面上固定有转盘，所述转轴的圆周面上套接有限位环，三个螺纹柱的后端均转动连接在限位环的前端面上，通过设置限位环能够有效避免型材偏移。

[0012] 进一步的，所述安装台的前侧面上固定有两个相对应的安装块，所述安装块的侧面安装有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的输入端电连接控制开关组的输出端，通过设置第一电动伸缩杆带动连接板移动。

[0013] 进一步的，所述第一电动伸缩杆的伸缩臂上固定有连接板，所述连接板的下侧面上安装有第二电动伸缩杆，所述第二电动伸缩杆的伸缩臂固定在支撑板的下侧面上，所述第二电动伸缩杆的输入端电连接控制开关组的输出端，通过设置第二电动伸缩杆带动支撑板移动。

[0014] 进一步的，所述支撑板的上侧面上固定有橡胶板，所述橡胶板的上侧面上开设有均匀分布的防滑槽，通过设置橡胶板能够有效避免支撑板损坏弯弧的型材。

[0015] 进一步的，所述连接板的后侧面上固定有滑块，所述安装台的前侧面上开设有滑槽，两个滑块均滑动连接在滑槽的内部，通过设置滑块使得支撑板在移动时更加稳定。

[0016] 进一步的，所述底板的前后两侧固定有四个相对应的固定块，所述固定块的中部开设有固定孔，通过设置固定块和固定孔对底板进行固定。

[0017] 进一步的，所述底板上侧面的前端固定有两个相对应的U形支撑架，所述U形支撑架内部的上端转动连接有导向轴，通过设置导向轴对型材进行导向。

[0018] 进一步的，所述移动块的下侧面上开设有两个相对应的凹槽，所述凹槽的内部转动连接有导向轮，通过设置导向轮使得移动块在移动时更加稳定。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本铝型材的弯弧装置，具有以下好处。

[0020] 1、将型材从右往左插入进三个转轴之间的间隙内，并且使得型材位于三个限位环和三个连接盘之间，放置完毕后，通过控制开关组控制三个第三电机正转，三个第三电机正转带动型材向左移动，型材向左移动的过程中在三个转轴的作用下弯折，通过设置以上装置使得本实用新型能够非常方便的进行弯弧。

[0021] 2、放置型材时，当三个转轴之间的间距较小，型材在穿越左侧的两个转轴之间的间隙时，通过控制开关组控制左侧的第二电动伸缩杆工作，左侧的第二电动伸缩杆工作带动左侧的支撑板向上移动将型材的左端顶起，顶起后用户就能够很方便的将型材的左端插入进左侧的两个转轴之间的间隙内，通过设置以上装置使得本实用新型能够快速将型材插入进三个转轴之间的间隙内。

[0022] 3、当需要对不同宽度的型材进行弯折时，根据需要弯弧的角度通过控制开关组依次控制第一电机和第二电机工作，第一电机工作带动双向螺杆转动，双向螺杆转动带动两个移动块逐渐接近，两个移动块逐渐接近带动左右两个转轴逐渐接近，左右两个转轴逐渐接近到合适的位置后关闭第一电机，第二电机工作带动螺杆转动，螺纹杆转动带动移动板移动，移动板移动带动中部的转轴上下移动，当中部的转轴上下移动到合适的位置后，关闭第二电机，然后重新将需要弯弧的型材放置上下三个转轴之间，然后打开三个第三电机让三个转轴转动对型材进行弯弧，通过设置以上装置使得本实用新型能够将型材弯成不同角度的弧。

[0023] 4、在对不同型材进行弯弧前先观察型材的宽度，然后根据铝型材的宽度转动所有的螺纹柱向前移动，所有的螺纹柱向前移动带动三个限位环向前移动，在此过程中用户观察三个限位环与三个连接盘之间的间距，当两者之间的间距与型材的宽度相同后，停止转动螺纹柱，通过设置以上装置使得本实用新型能够有效避免在弯弧时型材出现偏移。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型移动组件结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型弯弧组件结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型第一电动伸缩杆处结构示意图。

[0028] 图中：1底板、2安装台、3移动组件、31安装槽、32移动块、33双向螺杆、34第一电机、4高度调节组件、41固定框、42第二电机、43移动板、44螺纹杆、45限位杆、5弯弧组件、51安装框、52第三电机、53连接盘、54转轴、55限位盘、6控制开关组、7螺纹柱、8转盘、9限位环、10安装块、11第一电动伸缩杆、12连接板、13第二电动伸缩杆、14支撑板、15橡胶板、16滑块、17滑槽、18固定块、19固定孔、20 U形支撑架、21导向轴、22导向轮。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种铝型材的弯弧装置，包括底板1、移动组件3、高度调节组件4和弯弧组件5。

[0031] 底板1：上侧面的后端固定有安装台2。

[0032] 移动组件3：包含安装槽31、移动块32、双向螺杆33和第一电机34，安装台2的上侧面上开设有安装槽31，安装槽31的内部滑动连接有两个相对应的移动块32，移动块32的中部开设有螺纹孔，两个螺纹孔螺纹相反，双向螺杆33的两端分别螺纹连接在两个螺纹孔的内部，双向螺杆33由两个螺纹相反的螺纹轴焊接而成3，双向螺杆33转动连接在安装槽31的内部，安装台2的右侧面上安装有第一电机34，第一电机34的输出轴固定在双向螺杆33的右端面上，通过设置移动组件3带动左右两个弯弧组件5移动。

[0033] 高度调节组件4：包含固定框41、第二电机42、移动板43、螺纹杆44和限位杆45，固

定框41固定在安装台2的上侧面上，固定框41的上侧面上安装有第二电机42，移动板43的右侧边部开设有螺纹通槽，螺纹通槽的内部螺纹连接有螺纹杆44，螺纹杆44的上端连接第二电机42的输出轴，螺纹杆44的下端转动连接在固定框41内部的下侧壁上，移动板43的左侧边部开设有通孔，通孔的内部滑动连接有限位杆45，限位杆45固定在固定框41的内部，通过设置高度调节组件4对中部的弯弧组件5的高度进行调节。

[0034] 弯弧组件5：设置有三个，三个弯弧组件5分别安装在移动板43的前侧面和两个移动块32的上侧面上，弯弧组件5包含安装框51、第三电机52、连接盘53、转轴54和限位盘55，安装框51设置有三个，三个安装框51分别固定在移动板43的前侧面和两个移动块32的上侧面上，安装框51内部的前侧壁上安装有第三电机52，安装框51的前侧面上转动连接有连接盘53，第三电机52的输出轴固定在连接盘53的后端面上，连接盘53的前端面上固定有转轴54，转轴54的前端面上固定有限位盘55，第三电机52的输入端电连接控制开关组6的输出端，通过设置三个弯弧组件5对型材进行弯弧，通过设置第三电机52带动转轴54转动。

[0035] 其中：还包括控制开关组6，控制开关组6安装在底板1的上侧面上，控制开关组6的输入端电连接外部电源的输出端，控制开关组6的输出端分别电连接第一电机34和第二电机42的输入端。

[0036] 其中：限位盘55的边部开设有三个相对应的螺纹口，螺纹口的内部螺纹连接有螺纹柱7，螺纹柱7的前端面上固定有转盘8，转轴54的圆周面上套接有限位环9，三个螺纹柱7的后端均转动连接在限位环9的前端面上，通过设置限位环9能够有效避免型材偏移。

[0037] 其中：安装台2的前侧面上固定有两个相对应的安装块10，安装块10的侧面安装有第一电动伸缩杆11，第一电动伸缩杆11的输入端电连接控制开关组6的输出端，通过设置第一电动伸缩杆11带动连接板12移动。

[0038] 其中：第一电动伸缩杆11的伸缩臂上固定有连接板12，连接板12的下侧面上安装有第二电动伸缩杆13，第二电动伸缩杆13的伸缩臂固定在支撑板14的下侧面上，第二电动伸缩杆13的输入端电连接控制开关组6的输出端，通过设置第二电动伸缩杆13带动支撑板14移动。

[0039] 其中：支撑板14的上侧面上固定有橡胶板15，橡胶板15的上侧面上开设有均匀分布的防滑槽，通过设置橡胶板15能够有效避免支撑板14损坏弯弧的型材。

[0040] 其中：连接板12的后侧面上固定有滑块16，安装台2的前侧面上开设有滑槽17，两个滑块16均滑动连接在滑槽17的内部，通过设置滑块16使得支撑板14在移动时更加稳定。

[0041] 其中：底板1的前后两侧固定有四个相对应的固定块18，固定块18的中部开设有固定孔19，通过设置固定块18和固定孔19对底板1进行固定。

[0042] 其中：底板1上侧面的前端固定有两个相对应的U形支撑架20，U形支撑架20内部的上端转动连接有导向轴21，通过设置导向轴21对型材进行导向。

[0043] 其中：移动块32的下侧面上开设有两个相对应的凹槽，凹槽的内部转动连接有导向轮22，通过设置导向轮22使得移动块32在移动时更加稳定。

[0044] 在使用时：将型材从右往左插入进三个转轴54之间的间隙内，并且使得型材位于三个限位环9和三个连接盘53之间，放置完毕后，通过控制开关组8控制三个第三电机52正转，三个第三电机52正转带动型材向左移动，型材向左移动的过程中在三个转轴54的作用下弯折，放置型材时，当三个转轴54之间的间距较小，型材在穿越左侧的两个转轴54之间的

间隙时，通过控制开关组6控制左侧的第二电动伸缩杆13工作，左侧的第二电动伸缩杆13工作带动左侧的支撑板14向上移动将型材的左端顶起，顶起后用户就能够很方便的将型材的左端插入进左侧的两个转轴54之间的间隙内，当需要对不同宽度的型材进行弯折时，根据铝型材的宽度转动所有的螺纹柱7向前移动，所有的螺纹柱7向前移动带动三个限位环9向前移动，在此过程中用户观察三个限位环9与三个连接盘53之间的间距，当两者之间的间距与型材的宽度相同后，停止转动螺纹柱，然后根据需要弯弧的角度通过控制开关组6依次控制第一电机34和第二电机42工作，第一电机34工作带动双向螺杆33转动，双向螺杆33转动带动两个移动块32逐渐接近，两个移动块32逐渐接近带动左右两个转轴54逐渐接近，左右两个转轴54逐渐接近到合适的位置后关闭第一电机34，第二电机42工作带动螺杆44转动，螺纹杆44转动带动移动板43移动，移动板43移动带动中部的转轴54上下移动，当中部的转轴54上下移动到合适的位置后，关闭第二电机42，然后重新将需要弯弧的型材放置上下三个转轴54之间，然后打开三个第三电机52让三个转轴54转动对型材进行弯弧。

[0045] 值得注意的是，本实施例中所公开的控制开关组6上设置有与第一电机34、第二电机42、第三电机52、第一电动伸缩杆11和第二电动伸缩杆13一一对应的按钮。

[0046] 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。

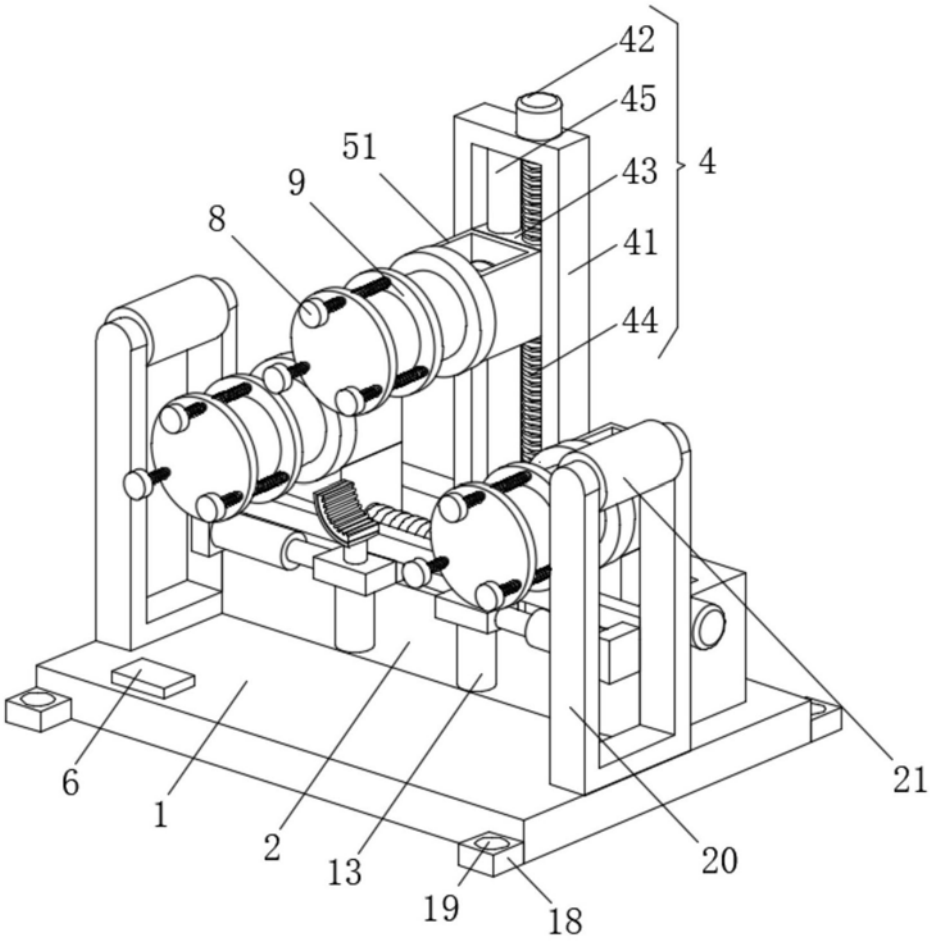


图1

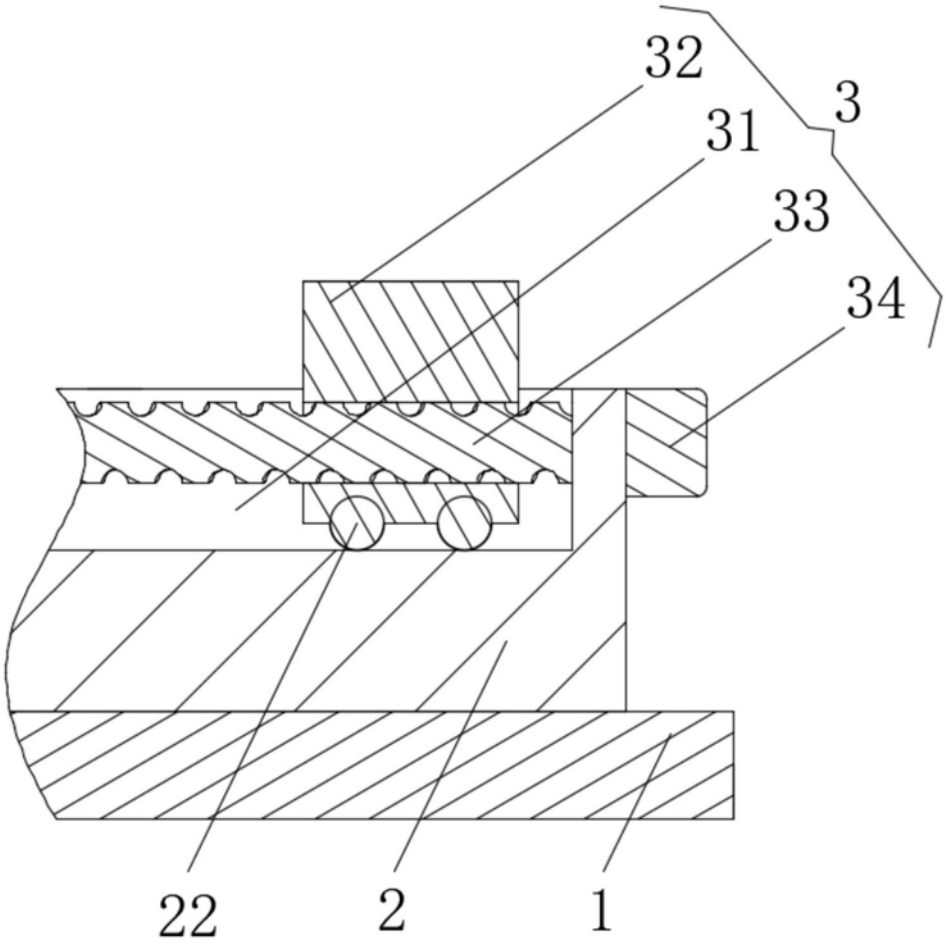


图2

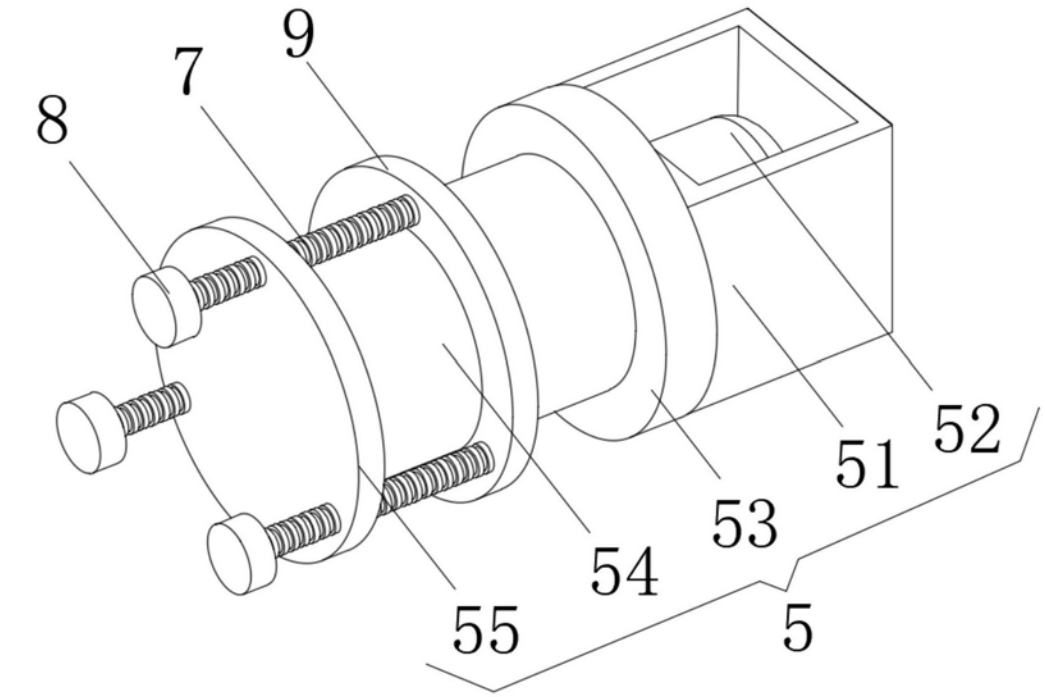


图3

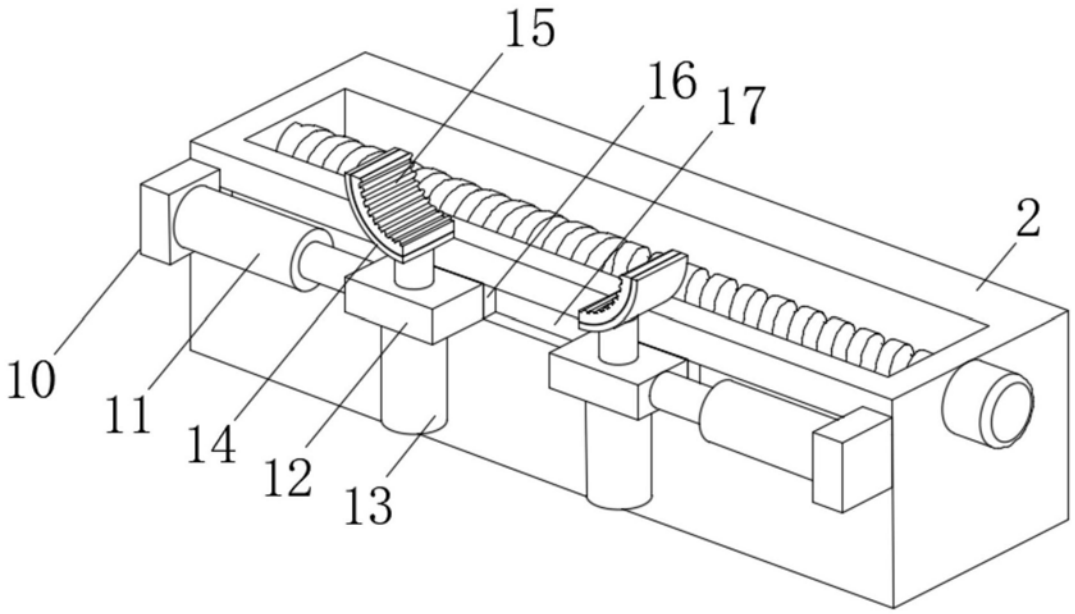


图4