



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107322029 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710742425.3

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 湖州德耀金属制品有限公司

地址 313021 浙江省湖州市吴兴区东林镇  
青山工业园东林功能区青山大道20号  
4号厂房

(72)发明人 俞国平

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 杜军

(51)Int.Cl.

B23B 39/14(2006.01)

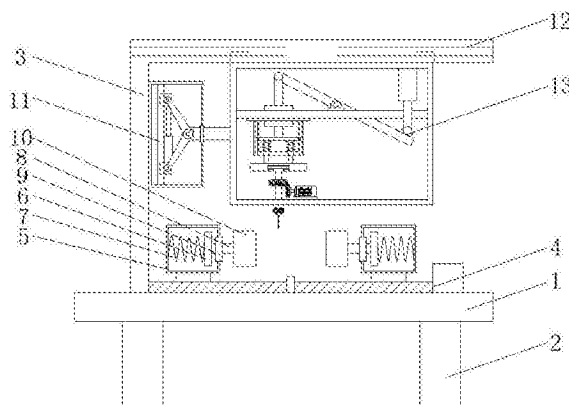
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种钣金材料自动夹紧钻孔装置

## (57)摘要

本发明公开了一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,包括底座,所述底座顶端的一侧固定连接在上支撑架,所述底座顶端固定连接有夹具移动装置,所述夹具移动装置的顶端滑动连接有夹具外框,所述夹具外框内部设置有缓冲推板,所述缓冲推板远离缓冲弹簧的一侧固定连接有缓冲推杆,所述夹具外框的一侧开设有推杆滑槽,所述支撑架的一侧固定连接有移动推进装置,所述支撑架的顶端开设有移动槽,所述移动槽内滑动连接有钻孔动力装置,本发明涉及钣金加工机械技术领域。该钣金材料自动夹紧钻孔装置,解决了现有钣金打孔装置打孔效率低,打孔不均匀的问题,提高了钣金打孔效率和打孔质量,同时也减轻了工人的劳动力。



1. 一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底端固定连接支撑腿(2),所述底座(1)顶端的一侧固定连接支撑架(3),所述底座(1)顶端固定连接夹具移动装置(4),所述夹具移动装置(4)的顶端滑动连接夹具外框(5)所述夹具外框(5)内部设置有缓冲推板(6),所述缓冲推板(6)通过缓冲弹簧(7)固定连接于夹具外框(5)的内部,所述缓冲推板(6)远离缓冲弹簧(7)的一侧固定连接缓冲推杆(8),所述夹具外框(5)的一侧开设有推杆滑槽(9),所述缓冲推杆(8)套设且贯穿于推杆滑槽(9),所述缓冲推杆(8)位于夹具外框(5)外侧的一端固定连接夹头(10),所述支撑架(3)的一侧固定连接移动推进装置(11),所述支撑架(3)的顶端开设有移动槽(12),所述移动槽(12)内滑动连接钻孔动力装置(13),所述移动推进装置(11)的右侧固定连接于钻孔动力装置(13);

所述钻孔动力装置(13)包括移动外框(14),所述移动外框(14)内壁的两侧固定连接支撑板(15),所述支撑板(15)的中间位置固定连接中心固定转块(16),所述移动外框(14)的顶端固定连接第一液压杆(17),所述第一液压杆(17)的底端通过固定转块(18)转动连接翘板(19),所述翘板(19)的中间位置转动连接于中心固定转块(16),所述翘板(19)远离固定转块(18)的一端通过较轴(21)转动连接竖杆(22),所述移动外框(14)顶端的一侧开设有竖杆滑槽(23),所述竖杆(22)贯穿且滑动连接于竖杆滑槽(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述支撑板(15)的底端固定连接固定框(24),所述固定框(24)内壁的两侧均开设有滑动槽(25),所述滑动槽(25)内滑动连接动力推板(26),所述动力推板(26)的顶端固定连接于竖杆(22),所述动力推板(26)的底端固定连接动力推杆(27),所述动力推杆(27)的表面套设有复位弹簧(28),所述固定框(24)的底端开设有推杆滑槽(29),所述动力推杆(27)贯穿且滑动连接于推杆滑槽(29)。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述动力推杆(27)位于固定框(24)外部的一端固定连接转轴固定板(30),所述转轴固定板(30)的内部开设有转动槽(31),所述转动槽(31)转动连接转轴(32),所述转轴(32)贯穿于移动外框(14)。

4. 根据权利要求3所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述转轴(32)的表面固定连接第一从动斜齿轮(35),所述移动外框(14)内部的底端固定连接第一电机(36),所述第一电机(36)的输出轴上固定连接第一主动斜齿轮(20),所述第一主动斜齿轮(20)啮合连接于第一从动斜齿轮(35)。

5. 根据权利要求1所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述夹具移动装置(4)固定连接于底座(1)的顶端,所述夹具移动装置(4)包括丝杆固定块(41),所述丝杆固定块(41)上转动连接丝杆(42),所述丝杆(42)的中间位置固定连接挡板(43),所述丝杆(42)的表面套设有丝杆滑块(44),所述丝杆滑块(44)的顶端固定连接于夹具外框(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的顶端固定连接第二电机(45),所述第二电机的输出轴上固定连接第二主动斜齿轮(46),所述丝杆(42)上固定连接第二从动斜齿轮(47),所述第二主动斜齿轮(46)啮合转动于第二从动斜齿轮(47)。

7. 根据权利要求1所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述移动推进

装置(11)固定连接于支撑架(3)和钻孔动力装置(13)之间,所述移动推进装置(11)包括推进外框(111),所述推进外框(111)的一侧设置有移动块滑槽(112),所述移动块滑槽(112)内对称滑动连接有两个移动滑块(113),所述移动滑块(113)之间固定连接有第二液压杆(114)。

8.根据权利要求7所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述移动滑块(113)上转动连接有连杆(115),所述连杆(115)通过固定轴(116)转动连接有推进杆(117),所述推进外框(111)的一侧开设有推进杆滑槽(118),所述推进杆(117)套设且滑动连接于推进杆滑槽(118)。

9.根据权利要求8所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述推进杆(117)的右侧固定连接于钻孔动力装置(13)。

10.根据权利要求3所述的一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,其特征在于:所述转轴(32)位于移动外框(14)外部的一端通过钻刀夹块(33)固定连接于钻刀(34)。

## 一种钣金材料自动夹紧钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工机械技术领域,具体为一种钣金材料自动夹紧钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 钣金加工是钣金技术职员需要把握的枢纽技术,也是钣金制品成形的重要工序。钣金加工是包括传统的切割下料、冲裁加工、弯压成形等方法及工艺参数,又包括各种冷冲压模具结构及工艺参数、各种设备工作原理及操纵方法,还包括新冲压技术及新工艺。零件金属板材加工就叫钣金加工。

[0003] 金属板材加工就叫钣金加工。具体譬如利用板材制作烟囱、铁桶、油箱油壶、通风管道、弯头大小头、天圆地方、漏斗形等,主要工序有剪切、折弯扣边、弯曲成型、焊接、铆接等,需要一定几何知识。钣金件就是薄板五金件,也就是可以通过冲压,弯曲,拉伸等手段来加工的零件,一个大体的定义就是在加工过程中厚度不变的零件。相对应的是铸造件,锻压件,机械加工零件等。

[0004] 钣金钻孔,指在钻床或铣床上使用钻头对工件进行打孔的工艺过程。现有钣金钻孔装置由于钻头的位置是固定不动的,所以打孔的位置也不能随意调整,并且打孔器均是操作者进行手动移动打孔,手动移动的过程中,可能移动不均匀,导致打孔的排布不均匀。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,解决了现有钣金打孔装置打孔效率低,打孔不均匀的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,包括底座,所述底座的底端固定连接支撑腿,所述底座顶端的一侧固定连接上支撑架,所述底座顶端固定连接夹具移动装置,所述夹具移动装置的顶端滑动连接夹具外框,所述夹具外框内部设置有缓冲推板,所述缓冲推板通过缓冲弹簧固定连接于夹具外框的内部,所述缓冲推板远离缓冲弹簧的一侧固定连接缓冲推杆,所述夹具外框的一侧开设有推杆滑槽,所述缓冲推杆套设且贯穿于推杆滑槽,所述缓冲推杆位于夹具外框外侧的一端固定连接夹头,所述支撑架的一侧固定连接移动推进装置,所述支撑架的顶端开设有移动槽,所述移动槽内滑动连接钻孔动力装置,所述移动推进装置的右侧固定连接于钻孔动力装置;

[0007] 所述钻孔动力装置包括移动外框,所述移动外框内壁的两侧固定连接支撑板,所述支撑板的中间位置固定连接中心固定转块,所述移动外框的顶端固定连接第一液压杆,所述第一液压杆的底端通过固定转块转动连接翘板,所述翘板的中间位置转动连接于中心固定转块,所述翘板远离固定转块的一端通过铰轴转动连接竖杆,所述移动外框顶端的一侧开设有竖杆滑槽,所述竖杆贯穿且滑动连接于竖杆滑槽。

[0008] 优选的,所述支撑板的底端固定连接固定框,所述固定框内壁的两侧均开设有滑动槽,所述滑动槽内滑动连接动力推板,所述动力推板的顶端固定连接于竖杆,所述动

力推板的底端固定连接有力推杆,所述动力推杆的表面套设有复位弹簧,所述固定框的底端开设有推杆滑槽,所述动力推杆贯穿且滑动连接于推杆滑槽。

[0009] 优选的,所述动力推杆位于固定框外部的一端固定连接有力推固定板,所述转轴固定板的内部开设有转动槽,所述转动槽转动连接有力推轴,所述转轴贯穿于移动外框。

[0010] 优选的,所述转轴的表面对称固定连接有第一从动斜齿轮,所述移动外框内部的底端对称固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴上对称固定连接有第一主动斜齿轮,所述第一主动斜齿轮啮合连接于第一从动斜齿轮。

[0011] 优选的,所述夹具移动装置固定连接于底座的顶端,所述夹具移动装置包括丝杆固定块,所述丝杆固定块上转动连接有丝杆,所述丝杆的中间位置对称固定连接有挡板,所述丝杆的表面对称套设有丝杆滑块,所述丝杆滑块的顶端对称固定连接于夹具外框。

[0012] 优选的,所述底座的顶端对称固定连接有第二电机,所述第二电机的输出轴上对称固定连接有第二主动斜齿轮,所述丝杆上对称固定连接有第二从动斜齿轮,所述第二主动斜齿轮啮合转动于第二从动斜齿轮。

[0013] 优选的,所述移动推进装置固定连接于支撑架和钻孔动力装置之间,所述移动推进装置包括推进外框,所述推进外框的一侧设置有移动块滑槽,所述移动块滑槽内对称滑动连接有两个移动滑块,所述移动滑块之间对称固定连接有第二液压杆。

[0014] 优选的,所述移动滑块上转动连接有连杆,所述连杆通过固定轴转动连接有推进杆,所述推进外框的一侧开设有推进杆滑槽,所述推进杆套设且滑动连接于推进杆滑槽。

[0015] 优选的,所述推进杆的右侧对称固定连接于钻孔动力装置。

[0016] 优选的,所述转轴位于移动外框外部的一端通过钻刀夹块对称固定连接有钻刀。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种农业化肥施肥装置。具备以下有益效果:

[0019] (1)、该钣金材料自动夹紧钻孔装置,通过第一液压杆上下伸缩,第一液压杆通过固定转块带动翘板在中心固定转块上转动,翘板带动竖杆在竖杆滑槽内上下滑动,竖杆推动动力推板上下运动,动力推板通过动力推杆推动转轴固定板上下移动,第一电机通电,第一电机啮合带动转轴转动,从而转轴通过钻刀夹块带动钻刀转动,达到了钻刀转动时能够上下移动的目的。

[0020] (2)、该钣金材料自动夹紧钻孔装置,通过第二液压杆伸缩,第二液压杆两端的移动滑块上下滑动,移动滑块通过固定轴带动推进杆在推进杆滑槽内滑动,推进杆推动钻孔动力装置左右移动,达到了能够调整打孔位置的目的。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明钻孔动力装置的结构示意图;

[0023] 图3为本发明夹具移动装置的结构示意图;

[0024] 图4为本发明移动推进装置的结构示意图。

[0025] 图中:1-底座、2-支撑腿、3-支撑架、4-夹具移动装置、41-丝杆固定块、42-丝杆、43-挡板、44-丝杆滑块、45-第二电机、46-第二主动斜齿轮、47-第二从动斜齿轮、5-夹具外框、6-缓冲推板、7-缓冲弹簧、8-缓冲推杆、9-推杆滑槽、10-夹头、11-移动推进装置、111-推

进外框、112-移动块滑槽、113-移动滑块、114-第二液压杆、115-连杆、116-固定轴、117-推进杆、118-推进杆滑槽、12-移动槽、13-钻孔动力装置、14-移动外框、15-支撑板、16-中心固定转块、17-第一液压杆、18-固定转块、19-翘板、20-第一主动斜齿轮、21-铰轴、22-竖杆、23-竖杆滑槽、24-固定框、25-滑动槽、26-动力推板、27-动力推杆、28-复位弹簧、29-推杆滑槽、30-转轴固定板、31-转动槽、32-转轴、33-钻刀夹块、34-钻刀、35-第一从动斜齿轮、36-第一电机。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种钣金材料自动夹紧钻孔装置,包括底座1,底座1的底端固定连接于支撑腿2,底座1顶端的一侧固定连接于支撑架3,底座1顶端固定连接于夹具移动装置4,夹具移动装置4的顶端滑动连接于夹具外框5,夹具外框5内部设置有缓冲推板6,缓冲推板6通过缓冲弹簧7固定连接于夹具外框5的内部,缓冲推板6远离缓冲弹簧7的一侧固定连接于缓冲推杆8,夹具外框5的一侧开设有推杆滑槽9,缓冲推杆8套设且贯穿于推杆滑槽9,缓冲推杆8位于夹具外框5外侧的一端固定连接于夹头10,支撑架3的一侧固定连接于移动推进装置11,支撑架3的顶端开设有移动槽12,移动槽12内滑动连接有钻孔动力装置13,移动推进装置11的右侧固定连接于钻孔动力装置13;钻孔动力装置13包括移动外框14,移动外框14内壁的两侧固定连接于支撑板15,支撑板15的中间位置固定连接于中心固定转块16,移动外框14的顶端固定连接于第一液压杆17,第一液压杆17的底端通过固定转块18转动连接于翘板19,翘板19的中间位置转动连接于中心固定转块16,翘板19远离固定转块18的一端通过铰轴21转动连接于竖杆22,移动外框14顶端的一侧开设有竖杆滑槽23,竖杆22贯穿且滑动连接于竖杆滑槽23。支撑板15的底端固定连接于固定框24,固定框24内壁的两侧均开设有滑动槽25,滑动槽25内滑动连接于动力推板26,动力推板26的顶端固定连接于竖杆22,动力推板26的底端固定连接于动力推杆27,动力推杆27的表面套设有复位弹簧28,固定框24的底端开设有推杆滑槽29,动力推杆27贯穿且滑动连接于推杆滑槽29。动力推杆27位于固定框24外部的一端固定连接于转轴固定板30,转轴固定板30的内部开设有转动槽31,转动槽31转动连接于转轴32,达到了钻刀转动时能够上下移动的目的。转轴32贯穿于移动外框14。转轴32的表面固定连接于第一从动斜齿轮35,移动外框14内部的底端固定连接于第一电机36,第一电机36的输出轴上固定连接于第一主动斜齿轮20,第一主动斜齿轮20啮合连接于第一从动斜齿轮35。夹具移动装置4固定连接于底座1的顶端,夹具移动装置4包括丝杆固定块41,丝杆固定块41上转动连接于丝杆42,丝杆42的中间位置固定连接于挡板43,丝杆42的表面套设有丝杆滑块44,丝杆滑块44的顶端固定连接于夹具外框5。底座1的顶端固定连接于第二电机45,第二电机的输出轴上固定连接于第二主动斜齿轮46,丝杆42上固定连接于第二从动斜齿轮47,第二主动斜齿轮46啮合转动于第二从动斜齿轮47。移动推进装置11固定连接于支撑架3和钻孔动力装置13之间,移动推进装置11包括推进外框111,推进外框111的一侧设置有移动块滑槽112,移动块滑槽112内对称滑

动连接有两个移动滑块113,移动滑块113之间固定连接有第二液压杆114。移动滑块113上转动连接有连杆115,连杆115通过固定轴116转动连接有推进杆117,达到了钻刀转动时能够上下移动的目的。推进外框111的一侧开设有推进杆滑槽118,推进杆117套设且滑动连接于推进杆滑槽118。推进杆117的右侧固定连接于钻孔动力装置13。转轴32位于移动外框14外部的一端通过钻刀夹块33固定连接于钻刀34。

[0028] 使用时,通过第一液压杆17上下伸缩,第一液压杆17通过固定转块18带动翘板19在中心固定转块16上转动,翘板19带动竖杆22在竖杆滑槽23内上下滑动,竖杆22推动动力推板26上下运动,动力推板26通过动力推杆27推动转轴固定板30上下移动,第一电机36通电,第一电机36啮合带动转轴32转动,从而转轴32通过钻刀夹块33带动钻刀34转动,达到了钻刀转动时能够上下移动的目的。通过第二液压杆114伸缩,第二液压杆114两端的移动滑块113上下滑动,移动滑块113通过固定轴116带动推进杆117在推进杆滑槽118内滑动,推进杆117推动钻孔动力装置13左右移动,达到了钻刀转动时能够上下移动的目的。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

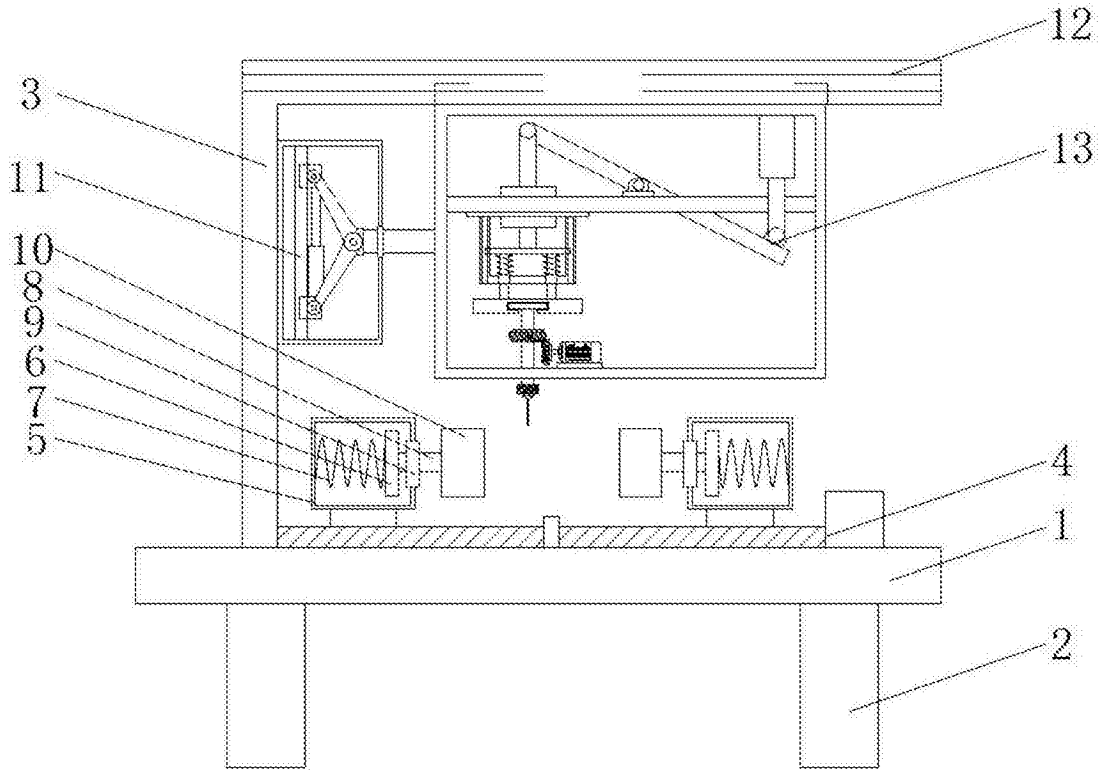


图1

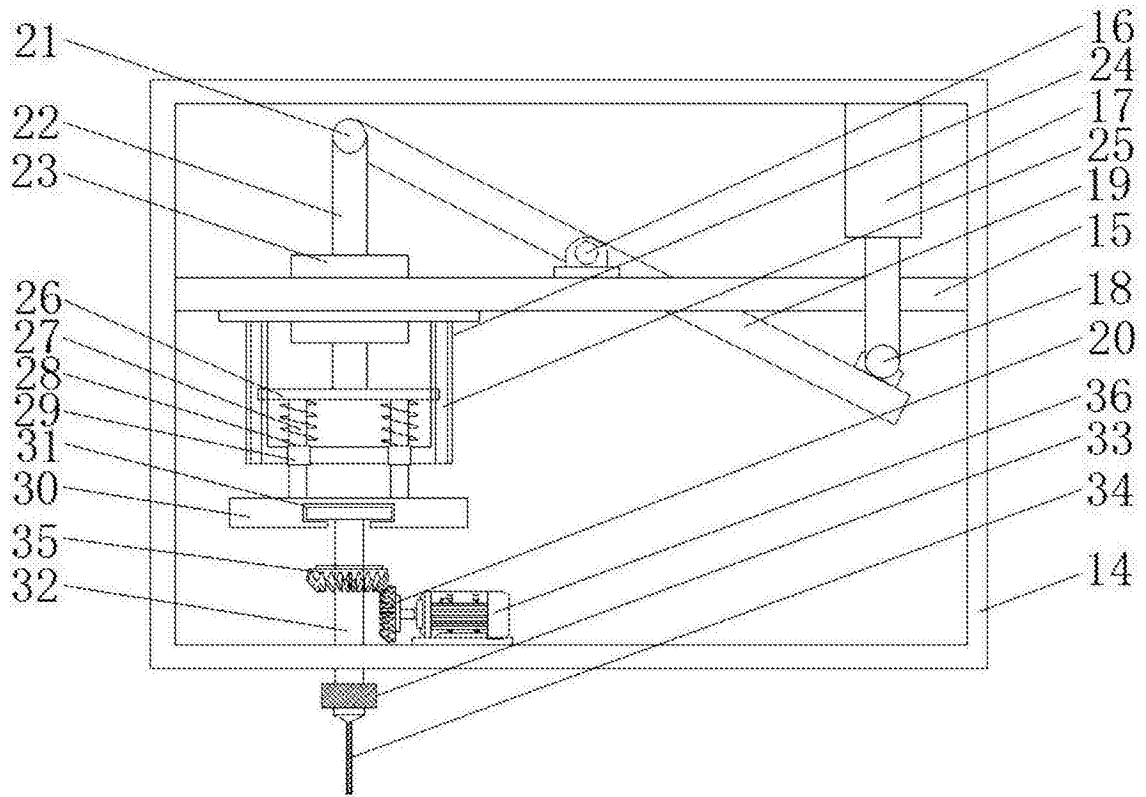


图2



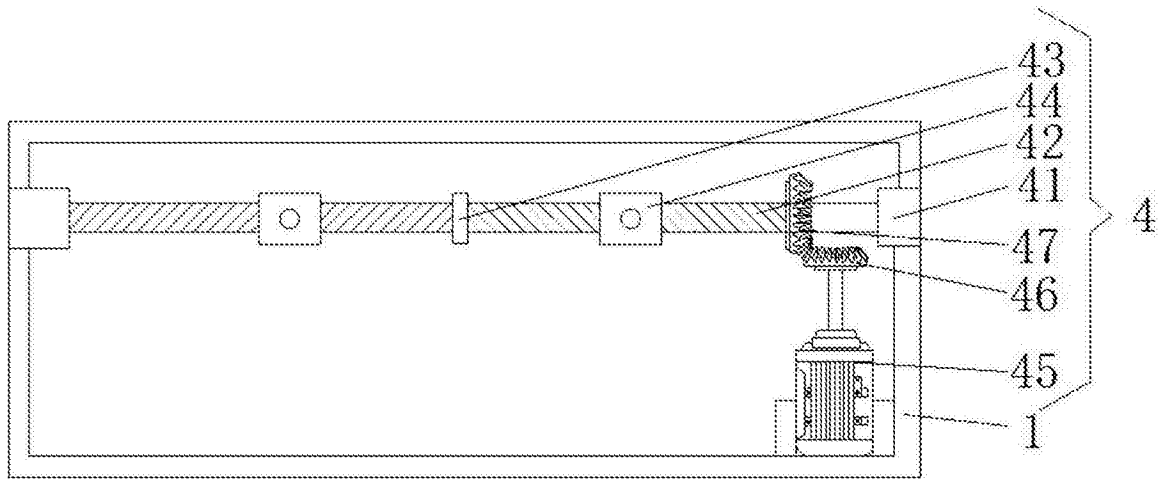


图3

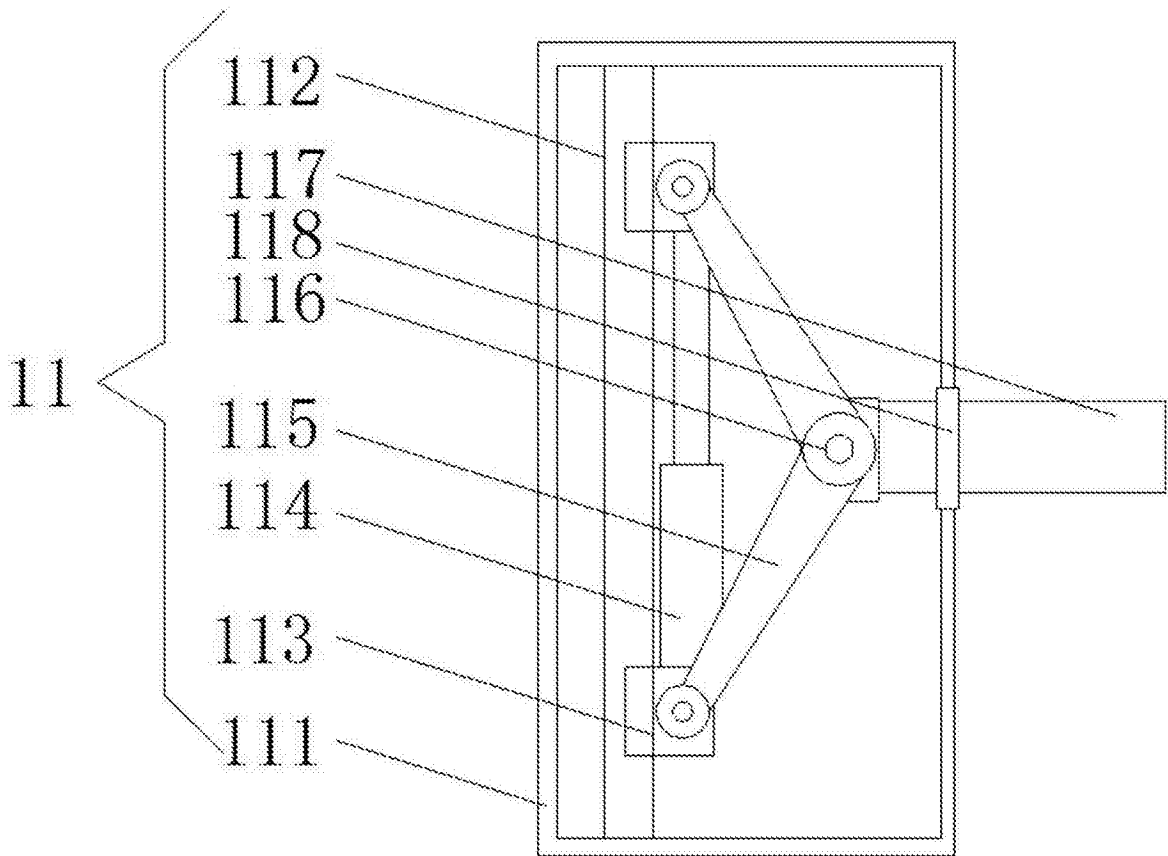


图4