(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107649552 B
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 201710857462.9
(22)申请日 2017.09.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107649552 A
(43)申请公布日 2018.02.02
(73)专利权人 安徽墙煌科技股份有限公司
地址 237000 安徽省六安市经济开发区长江精工工业园
(72)发明人 陈叶腾 赵宏俊 饶从军 章恒浩
(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务所(普通合伙) 34123
专利代理师 鲁晓瑞
(51)Int.Cl.
B21D 5/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 205414011 U,2016.08.03
CN 205914578 U,2017.02.01
CN 207154472 U,2018.03.30
CN 206492807 U,2017.09.15
CN 204413722 U,2015.06.24
CN 206464383 U,2017.09.05
JP 2014113596 A,2014.06.26

审查员 王美娟

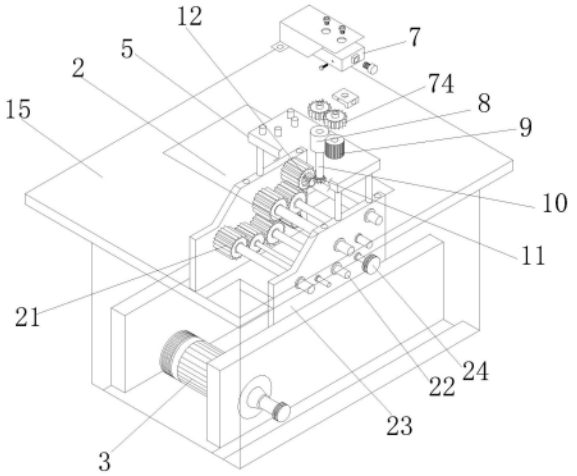
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种铝板材弧形折边装置及铝板材折边方法

(57)摘要

本发明公开一种铝板材弧形折边装置及铝板材折边方法,包括有箱体,所述的箱体内设有变速装置,所述的变速装置的下方设有电机,所述的变速装置的上方表面通过支柱连接有支撑平台,所述的支撑平台的上表面通过立柱连接有调节座,所述的调节座的下表面活动连接有相距一定距离的转动圆柱、齿轮圆柱,所述的齿轮圆柱高于支撑平台3-50mm,所述的转动圆柱通过连接杆连接有水平伞齿轮,所述的水平伞齿轮与设在变速装置上的垂直伞齿轮相接,所述的调节座的两相邻侧面分别设有调节螺母一、调节螺母二;本发明产品实用,能够一次成型,操作简单,折弯效果好,本发明方法操作简单,快速高效。



CN 107649552 B

1.一种铝板材弧形折边装置,包括有箱体(1),所述的箱体(1)内设有变速装置(2),所述的变速装置(2)的下方设有电机(3),所述的变速装置(2)的上方表面通过支柱(4)连接有支撑平台(5),所述的支撑平台(5)的上表面通过立柱(6)连接有调节座(7),其特征在于:所述的调节座(7)的下表面活动连接有相距一定距离的转动圆柱(8)、齿轮圆柱(9),所述的齿轮圆柱(9)高于支撑平台(5)3-50mm,所述的转动圆柱(8)通过连接杆(10)连接有水平伞齿轮(11),所述的水平伞齿轮(11)与设在变速装置(2)上的垂直伞齿轮(12)相接,所述的调节座(7)的两相邻侧面分别设有调节螺母一(13)、调节螺母二(14),所述的变速装置(2)包括有多组依次相接的齿轮(21),多组所述的齿轮(21)通过活动转轴(22)设在两立板(23)之间,多组所述的活动转轴(22)的一端均伸出一立板(23)外侧并在其一端轴上套设有皮带转轮(24),多组所述的齿轮(21)均设在一立板(23)的相对内侧面上,各齿轮(21)直径各不相同,多组所述的齿轮(21)呈“之”字状排列,多组所述的齿轮(21)中其位于最高水平面位置的齿轮(21)的活动转轴(22)上设有垂直伞齿轮(12),所述的垂直伞齿轮(12)与其相邻齿轮(21)一外侧面相接,调节座(7)为中空立方体结构,调节座(7)开设有两上下相通的通孔(71),所述的调节座(7)的两相邻侧面开设有相互垂直的螺旋通孔一(72)、螺旋通孔二(73),所述的螺旋通孔一(72)上螺旋连接有调节螺母一(13),所述的螺旋通孔二(73)上螺旋连接有调节螺母二(14),所述调节座(7)的内部分别设有相互啮合的转动齿轮(74),一所述的转动齿轮(74)上方设有调节块(75),两所述的转动齿轮(74)分别连接转动圆柱(8)、齿轮圆柱(9)的上表面,所述的调节块(75)为L型块状结构,所述的调节块(75)的横边的侧面开设有多组螺旋孔槽(76),调节块(75)的横边的上表面设有孔(77),所述的孔(77)的直径小于调节座(7)的通孔(71)的直径,所述的调节块(75)的竖边的外侧面开设有螺旋孔(78)。

2.根据权利要求1所述的一种铝板材弧形折边装置,其特征在于:所述的齿轮圆柱(9)高于支撑平台(5)12mm,所述的齿轮圆柱(9)的顶部与转动圆柱(8)的顶部在同一水平线上,所述的齿轮圆柱(9)的外表面开设有多道竖直凹槽,所述的转动圆柱(8)的底面与支撑平台(5)相切。

3.根据权利要求1所述的一种铝板材弧形折边装置,其特征在于:所述的支撑平台(5)上设有进料卡件(51),所述的进料卡件(51)设于转动圆柱(8)的一侧,所述的进料卡件(51)的截面为T型结构,所述的进料卡件(51)的底料(52)一侧边为弧形结构,所述的进料卡件(51)的挡板(53)垂直设在底料(52)的上表面。

4.根据权利要求1所述的一种铝板材弧形折边装置,其特征在于:所述的变速装置(2)通过支撑件连接有工作平台(15),所述的工作平台(15)为“回”字形结构,所述的工作平台(15)上套设有箱盖(16),所述的箱盖(16)的截面为“回”字形结构。

5.根据权利要求1所述的一种铝板材弧形折边装置,其特征在于:所述的调节座(7)外套设有防护壳(17),所述的箱体(1)的底部设有万象转轮(18)。

6.一种基于权利要求1所述的一种铝板材弧形折边装置的铝板材折边方法,其特征在于:包括如下步骤:

1)将待加工的铝板材进行切割,加工成需要大小规格的加工样品;

2)对上述切割好的铝板材加工样品进行待加工边打槽:选择待加工的铝板材的一边进行开槽,开槽深度为1-10mm,开槽宽度为2-10mm;

3)将已开好槽的铝板材的待折边一角用钳子折弯;

4)将上述铝板材的折弯一角放入铝板材弧形折边装置上的转动圆柱、齿轮圆柱之间进行90°折边,铝板材其余部分通过齿轮圆柱下方,并由齿轮圆柱带动向前移动并对待折边进行90°折边;

5)将经上述折边后的铝板材的折弯一角的一端放入夹紧装置内夹紧整形,使得折弯角成90°;

6)将上述折边整形的铝板材存放,待后续处理。

一种铝板材弧形折边装置及铝板材折边方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝板加工处理装备技术领域,具体尤其涉及一种铝板材弧形折边装置及铝板材折边方法。

背景技术

[0002] 铝板材是重要的加工产品,在许多装置中需要用到,并将其制成各种形状结构,弧形铝板材是加工产品中的重要一环,而铝板材的弧形加工往往是通过弧形机将铝板材边缘处折成弧形,但在有些产品加工中,需要90°折弯,这样传统的弧形机就难以满足要求,而现有解决方式是通过将铝板材剪切,然后再将剪切下来的铝板材进行组合焊接,从而形成90°折边,但采用这样的方式会使得产品质量和外观上有瑕疵,而且工作效率十分低下。

发明内容

[0003] 为此,本发明提出一种铝板材弧形折边装置及折边方法,本发明产品实用,能够一次成型,操作简单,折弯效果好,本发明方法操作简单,快速高效。

[0004] 本发明通过如下手段实现:

[0005] 一种铝板材弧形折边装置,包括有箱体,所述的箱体内设有变速装置,所述的变速装置的下方设有电机,所述的变速装置的上方表面通过支柱连接有支撑平台,所述的支撑平台的上表面通过立柱连接有调节座,所述的调节座的下表面活动连接有相距一定距离的转动圆柱、齿轮圆柱,所述的齿轮圆柱高于支撑平台3-50mm,所述的转动圆柱通过连接杆连接有水平伞齿轮,所述的水平伞齿轮与设在变速装置上的垂直伞齿轮相接,所述的调节座的两相邻侧面分别设有调节螺母一、调节螺母二。

[0006] 优选地,所述的变速装置包括有多组依次相接的齿轮,多组所述的齿轮通过活动转轴设在两立板之间,多组所述的活动转轴的一端均伸出一立板外侧并在其一端轴上套设有皮带转轮,两立板的上端面设有多组连接槽孔。

[0007] 优选地,多组所述的齿轮均设在一立板的相对内侧面上,各齿轮直径各不相同,多组所述的齿轮呈“之”字状排列,多组所述的齿轮中其位于最高水平面位置的齿轮的活动转轴上设有垂直伞齿轮,所述的垂直伞齿轮与其相邻齿轮一外侧面相接。

[0008] 优选地,所述的调节座为中空立方体结构,调节座开设有两上下相通的通孔,所述的调节座的两相邻侧面开设有相互垂直的螺旋通孔一、螺旋通孔二,所述的螺旋通孔一、螺旋通孔二上分别螺旋连接有调节螺母一、调节螺母二,所述调节座的内部分别设有相互啮合的转动齿轮,一所述的转动齿轮上方设有调节块,两所述的转动齿轮分别连接转动圆柱、齿轮圆柱的上表面。

[0009] 优选地,所述的调节块为L型块状结构,所述的调节块的横边的侧面开设有多组螺旋孔槽,调节块的横边的上表面设有孔,所述的孔的直径小于调节座的通孔的直径,所述的调节块的竖边的外侧面开设有螺旋孔。

[0010] 优选地,所述的齿轮圆柱高于支撑平台12mm,所述的齿轮圆柱的顶部与转动圆柱

的顶部在同一水平线上,所述的齿轮圆柱的外表面开设有多道竖直凹槽,所述的转动圆柱的底面与支撑平台相切。

[0011] 优选地,所述的支撑平台上设有进料卡件,所述的进料卡件设于转动圆柱的一侧,所述的进料卡件的截面为T型结构,所述的进料卡件的底料一侧边为弧形结构,所述的进料卡件的挡板垂直设在底料的上表面,方便铝板材进料。

[0012] 优选地,所述的变速装置通过支撑件连接有工作平台,所述的工作平台为“回”字形结构,所述的工作平台上套设有箱盖,所述的箱盖的截面为“回”字形结构,能够保证铝材版的存放,防止其他物件掉入装置内损坏装置。

[0013] 优选地,所述的调节座外套设有防护壳,所述的箱体的底部设有万象转轮。

[0014] 铝板材折边方法,包括有如下步骤:

[0015] 1)将待加工的铝板材进行切割,加工成需要大小规格的加工样品;

[0016] 2)对上述切割好的铝板材加工样品进行待加工边打槽:选择待加工的铝板材的一边进行开槽,开槽深度为1-10mm,开槽宽度为2-10mm;

[0017] 3)将已开好槽的铝板材的待折边一角用钳子折弯;

[0018] 4)将上述铝板材的折弯一角放入铝板材弧形折边装置上的转动圆柱、齿轮圆柱之间进行90°折边,铝板材待折边区域通过转动圆柱、齿轮圆柱之间,铝板材其余部分通过齿轮圆柱下方,并由齿轮圆柱带动向前移动并对待折边进行90°折边;

[0019] 5)将经上述处理后的铝板材的折弯一角的一端放入夹紧装置内夹紧整形,使得折弯角成90°;

[0020] 6)将上述折边成型的铝板材存放,待后续处理。

[0021] 通过控制电机皮带传动不同直接的齿轮来改变转动圆柱、齿轮圆柱的转速,并通过控制调节调节螺母一、调节螺母二来调节转动圆柱与齿轮圆柱之间的距离,来实现对不同厚度铝板材的90°折弯效果,调节完整后,将铝板材放置于工作平台,并将待折弯部分通过转动圆柱、齿轮圆柱之间,由于齿轮圆柱高于支撑平台且外部设有多组凹槽,转动的转动圆柱、齿轮圆柱会带动铝板材向前移动并折弯,并在铝板材折弯相对内侧面形成凹状面,便于后续加工。

[0022] 本发明有益效果:本发明产品实用,将铝板材通过转动圆柱、齿轮圆柱形成的折边空间后,能够一次成型90°,成型折弯效果好,而且可面对复杂结构的铝板材,即便铝板材的边部有弯曲,也能够一次成型90°,成型结构光滑无瑕疵,大大提高了产品质量和工作效率,本发明方法方便快捷快速高效,大大提高了工人的工作效率,降低了工人的劳动强度,同时避免了传统焊接对工人身体健康的伤害,增加了工厂效益。

附图说明:

[0023] 图1为本发明结构示意图;

[0024] 图2为本发明部分结构爆炸剖析示意图;

[0025] 图3为本发明结构示意图;

[0026] 图4是本发明结构爆炸剖析示意图;

[0027] 图5为本发明轴视结构示意图;

[0028] 图6为本发明部分结构爆炸示意图;

[0029] 图7为本发明部分结构爆炸示意图；

[0030] 图8为本发明部分结构爆炸示意图；

[0031] 图9为本发明部分结构示意图。

具体实施方式：

[0032] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合实施例对本发明作进一步说明：

[0033] 一种铝板材弧形折边装置，包括有箱体(1)，所述的箱体(1)内设有变速装置(2)，所述的变速装置(2)的下方设有电机(3)，所述的变速装置(2)的上方表面通过支柱(4)连接有支撑平台(5)，所述的支撑平台(5)的上表面通过立柱(6)连接有调节座(7)，所述的调节座(7)的下表面活动连接有相距一定距离的转动圆柱(8)、齿轮圆柱(9)，所述的齿轮圆柱(9)高于支撑平台(5)3-50mm，所述的转动圆柱(8)通过连接杆(10)连接有水平伞齿轮(11)，所述的水平伞齿轮(11)与设在变速装置(2)上的垂直伞齿轮(12)相接，所述的调节座(7)的两相邻侧面分别设有调节螺母一(13)、调节螺母二(14)。

[0034] 优选地，所述的变速装置(2)包括有多组依次相接的齿轮(21)，多组所述的齿轮(21)通过活动转轴(22)设在两立板(23)之间，多组所述的活动转轴(22)的一端均伸出一立板(23)外侧并在其一端轴上套设有皮带转轮(24)，两立板(23)的上端面设有多组连接槽孔(25)。

[0035] 优选地，多组所述的齿轮(21)均设在一立板(23)的相对内侧面上，各齿轮(21)直径各不相同，多组所述的齿轮(21)呈“之”字状排列，多组所述的齿轮(21)中其位于最高水平面位置的齿轮(21)的活动转轴(22)上设有垂直伞齿轮(12)，所述的垂直伞齿轮(12)与其相邻齿轮(21)一外侧面相接。

[0036] 优选地，所述的调节座(7)为中空立方体结构，调节座(7)开设有两上下相通的通孔(71)，所述的调节座(7)的两相邻侧面开设有相互垂直的螺旋通孔一(72)、螺旋通孔二(73)，所述的螺旋通孔一(72)、螺旋通孔二(73)上分别螺旋连接有调节螺母一(13)、调节螺母二(14)，所述调节座(7)的内部分别设有相互啮合的转动齿轮(74)，一所述的转动齿轮(74)上方设有调节块(75)，两所述的转动齿轮(74)分别连接转动圆柱(8)、齿轮圆柱(9)的上表面。

[0037] 优选地，所述的调节块(75)为L型块状结构，所述的调节块(75)的横边的侧面开设有多组螺旋孔槽(76)，调节块(75)的横边的上表面设有孔(77)，所述的孔(77)的直径小于调节座(7)的通孔(71)的直径，所述的调节块(75)的竖边的外侧面开设有螺旋孔(78)。

[0038] 优选地，所述的齿轮圆柱(9)高于支撑平台(5)12mm，所述的齿轮圆柱(9)的顶部与转动圆柱(8)的顶部在同一水平线上，所述的齿轮圆柱(9)的外表面开设有多道竖直凹槽，所述的转动圆柱(8)的底面与支撑平台(5)相切。

[0039] 优选地，所述的支撑平台(5)上设有进料卡件(51)，所述的进料卡件(51)设于转动圆柱(8)的一侧，所述的进料卡件(51)的截面为T型结构，所述的进料卡件(51)的底料(52)一侧边为弧形结构，所述的进料卡件(51)的挡板(53)垂直设在底料(52)的上表面，方便铝板材进料。

[0040] 优选地，所述的变速装置(2)通过支撑件连接有工作平台(15)，所述的工作平台

(15)为“回”字形结构,所述的工作平台(15)上套设有箱盖(16),所述的箱盖(16)的截面为“回”字形结构,能够保证铝材版的存放,防止其他物件掉入装置内损坏装置。

[0041] 优选地,所述的调节座(7)外套设有防护壳(17),所述的箱体(1)的底部设有万象转轮(18)。

[0042] 铝板材折边方法,包括有如下步骤:

[0043] 1)将待加工的铝板材进行切割,加工成需要大小规格的加工样品;

[0044] 2)对上述切割好的铝板材加工样品进行待加工边打槽:选择待加工的铝板材的一边进行开槽,开槽深度为1-10mm,开槽宽度为2-10mm;

[0045] 3)将已开好槽的铝板材的待折边一角用钳子折弯;

[0046] 4)将上述铝板材的折弯一角放入铝板材弧形折边装置上的转动圆柱、齿轮圆柱之间进行90°折边,铝板材其余部分通过齿轮圆柱下方,并由齿轮圆柱带动向前移动并对待折边进行90°折边;

[0047] 5)将经上述处理后的铝板材的折弯一角的一端放入夹紧装置内夹紧整形,使得折弯角成90°;

[0048] 6)将上述折边成型的铝板材存放,待后续处理。

[0049] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

[0050] 除非另有定义,本文所使用的所有学术和科学术语具有本发明所属技术领域普通技术人员所理解的相同含义。

[0051] 在相抵触的情况下,以本说明书中的定义为准。

[0052] 除非另有说明,所有的百分数、份数、比例等都是以重量计。

[0053] 当给出数值或数值范围、优选范围或一系列下限优选值和上限优选值时,应当理解其具体公开了由任何较小的范围限值或优选值和任何较大的范围限值或优选值的任何一对数值所形成的任何范围,而无论范围是否分别被公开。除非另有说明,在本说明书描述数值范围之处,所述的范围意图包括范围端值和范围内的所有整数和分数。

[0054] 当术语“约”或“左右”用于描述数值或范围的端值时,所公开的内容应当是包括该具体数值或所涉及的端值。

[0055] 采用“一”和“一个/种”的用法描述本发明的要素和组分,这只是出于便利和为了给出本发明一般情况。除非另有明显表述,应将该说明理解为包括一个/种或至少一个/种。

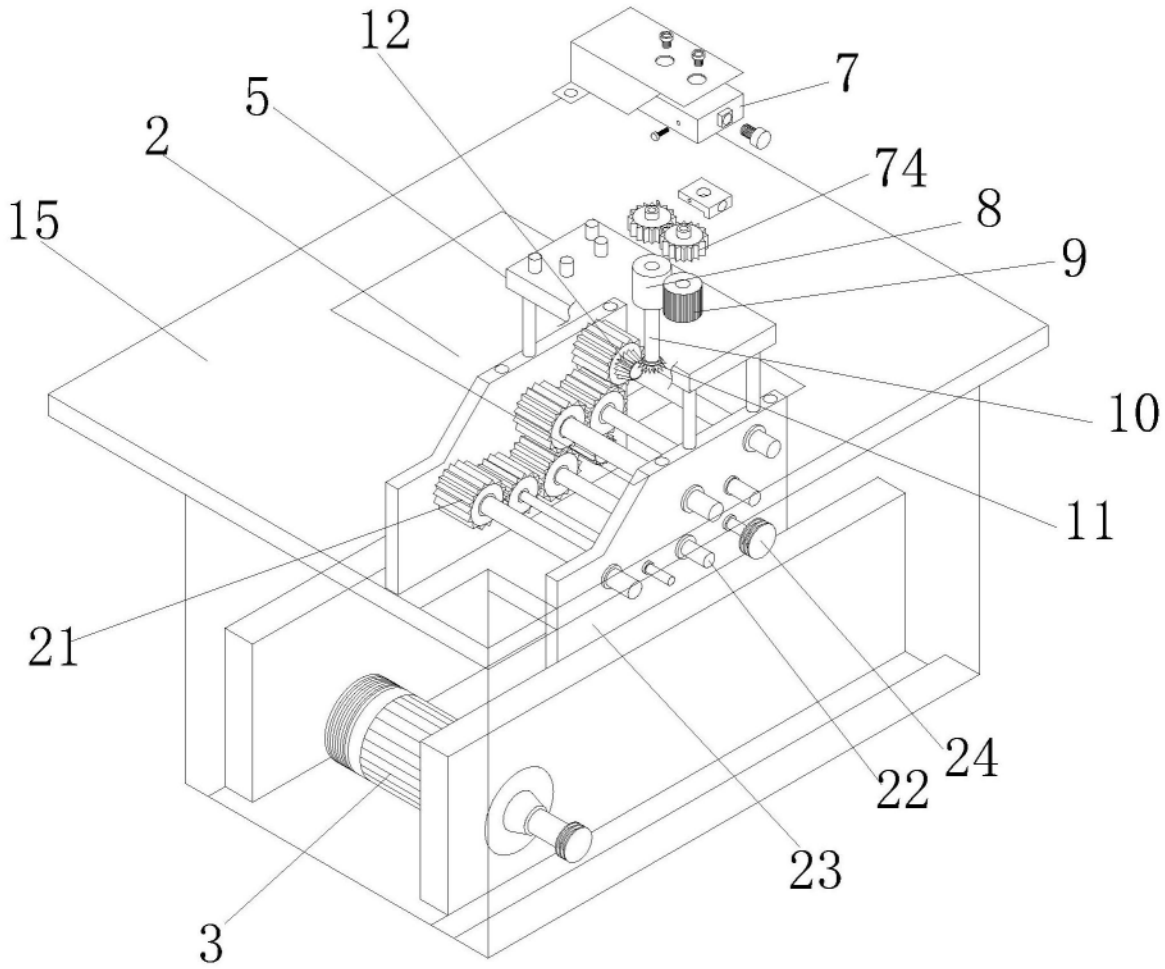


图1

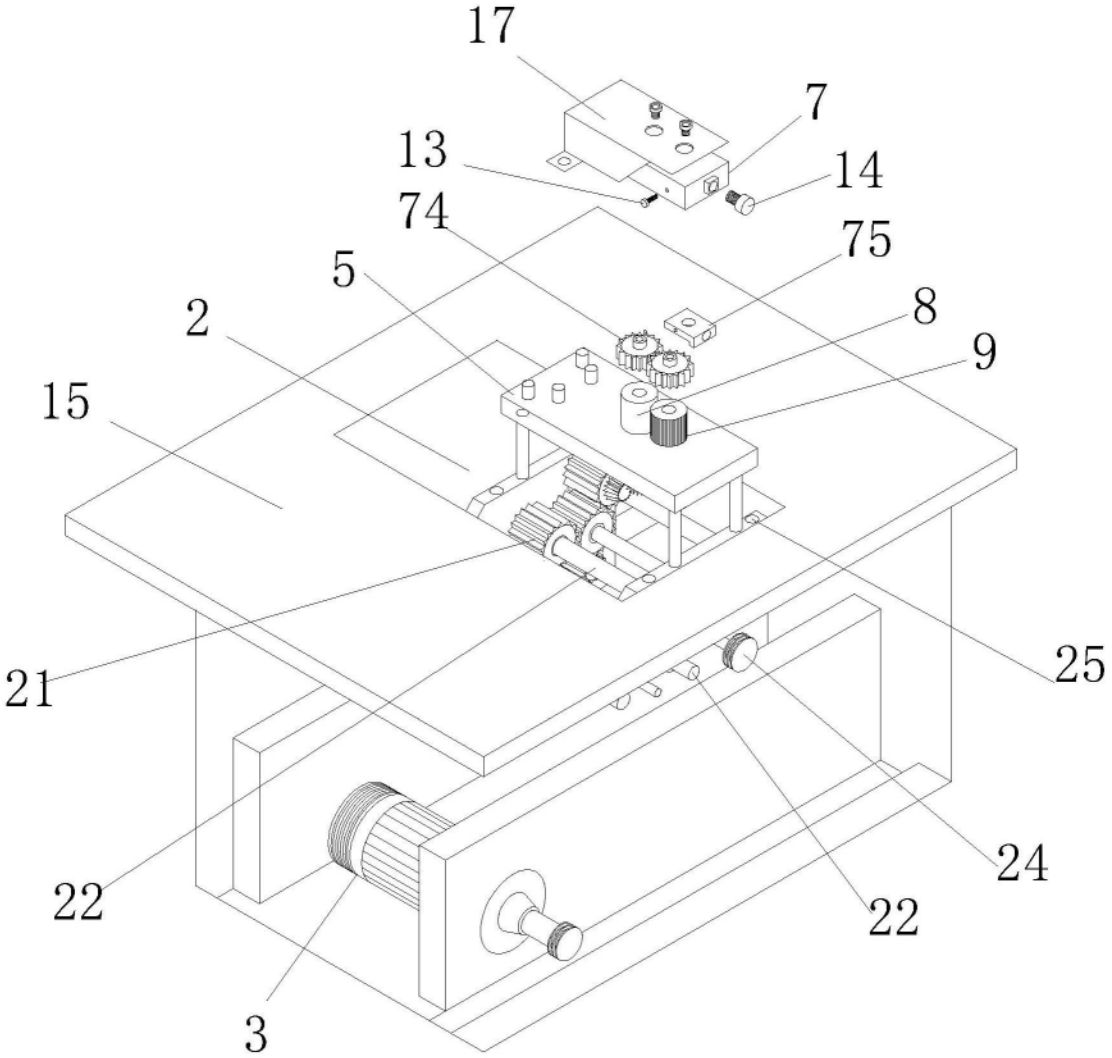


图2

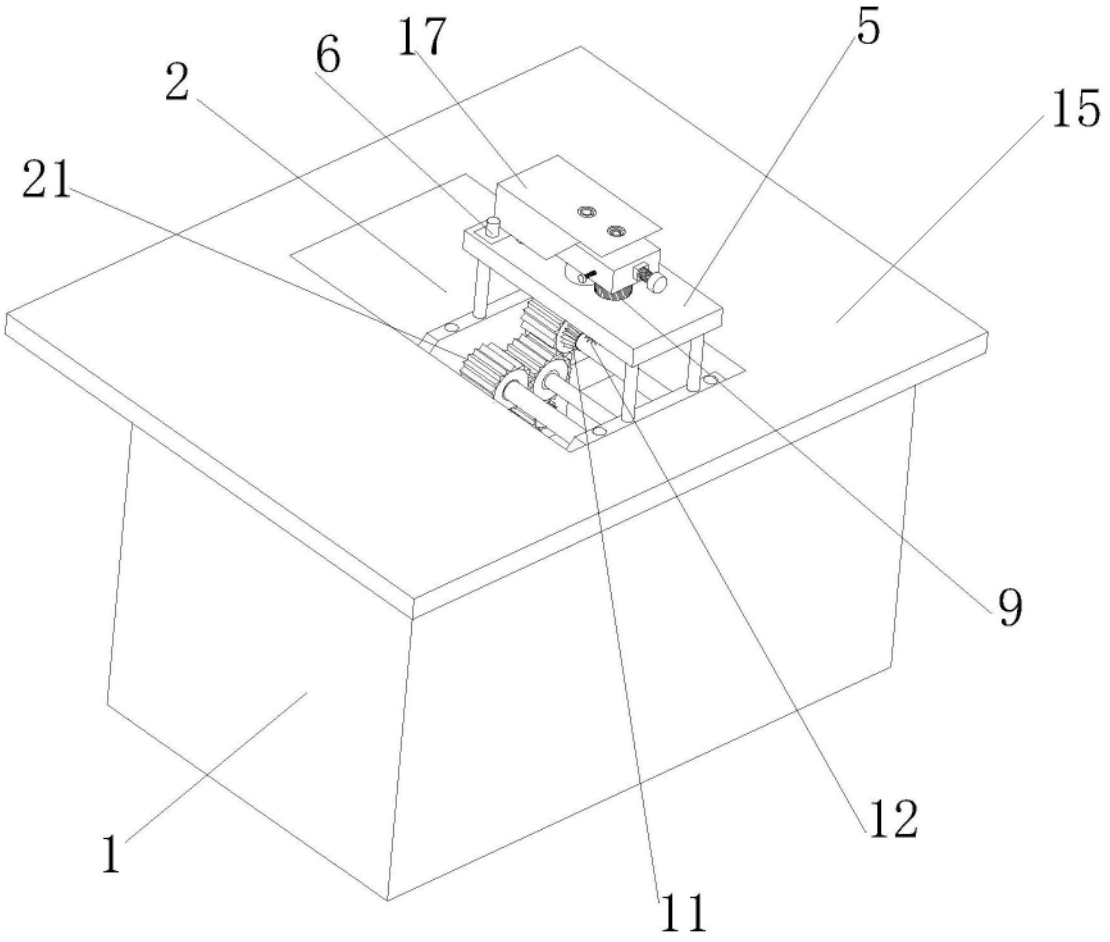


图3

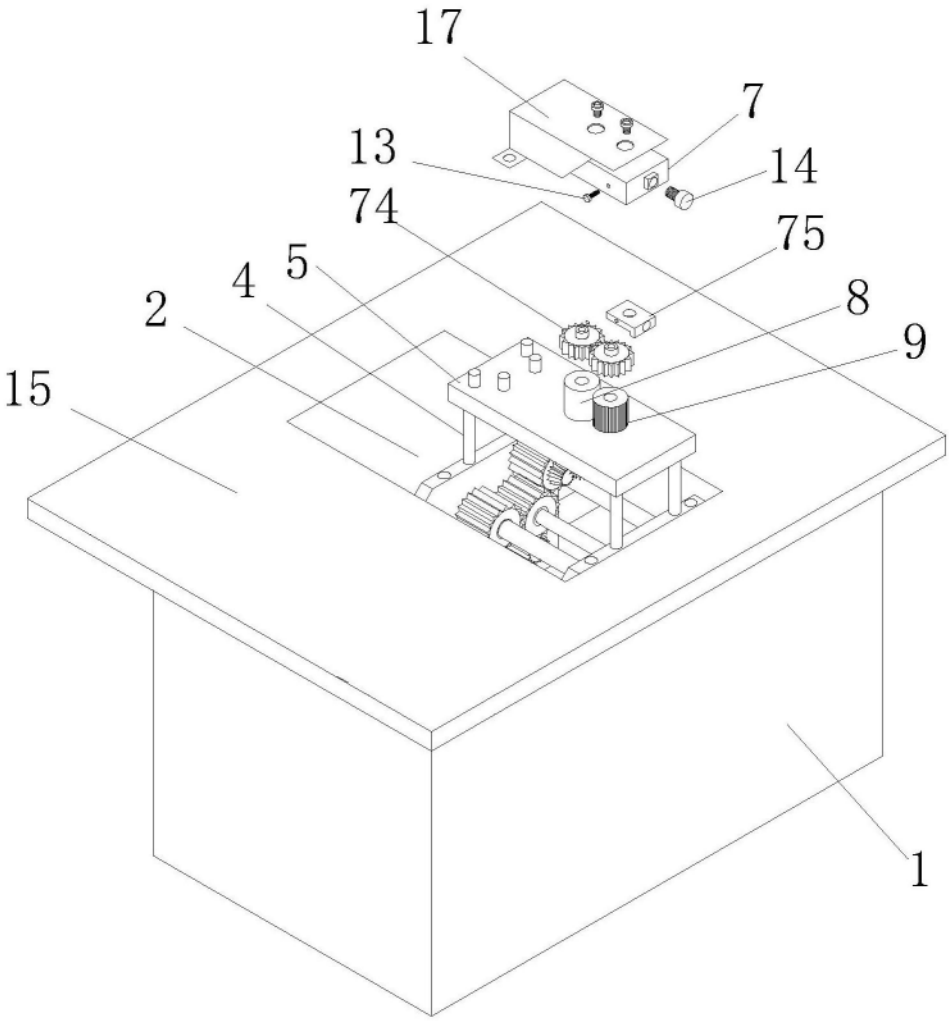


图4

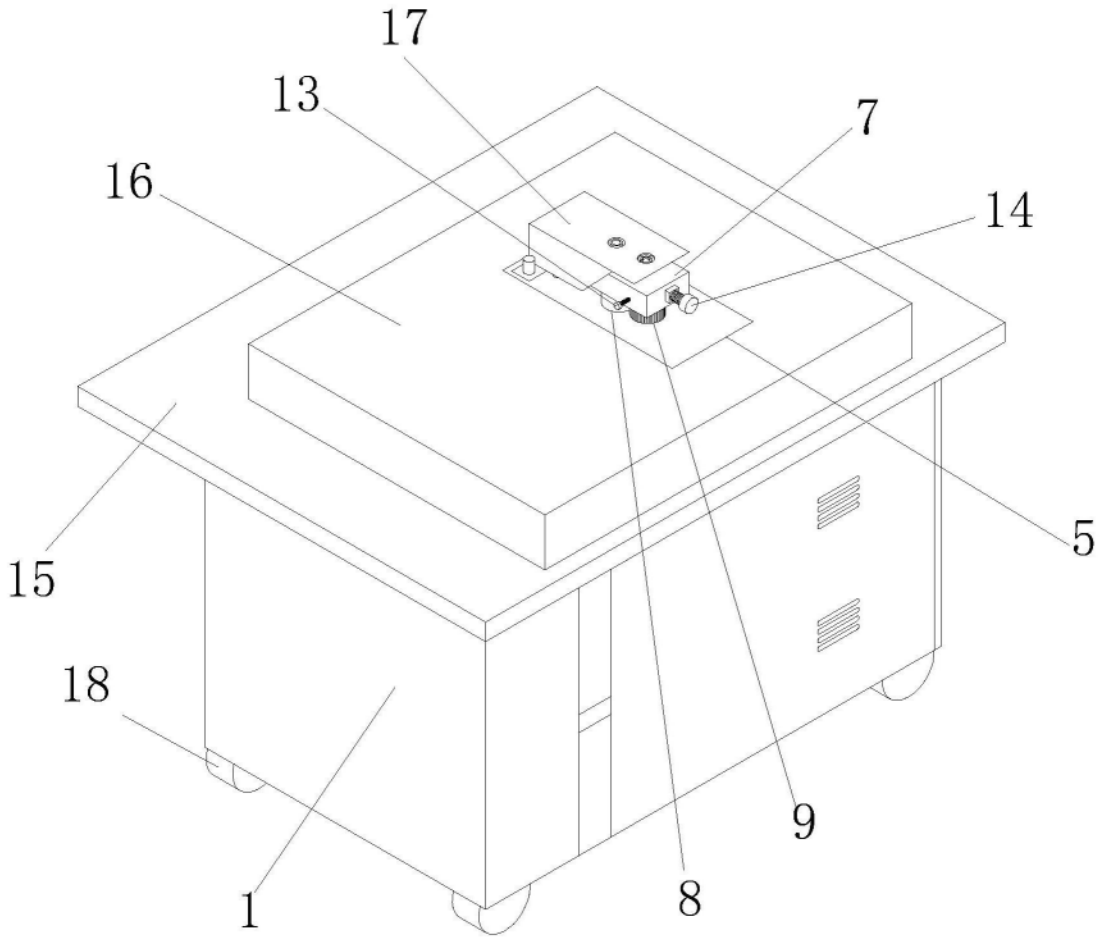


图5

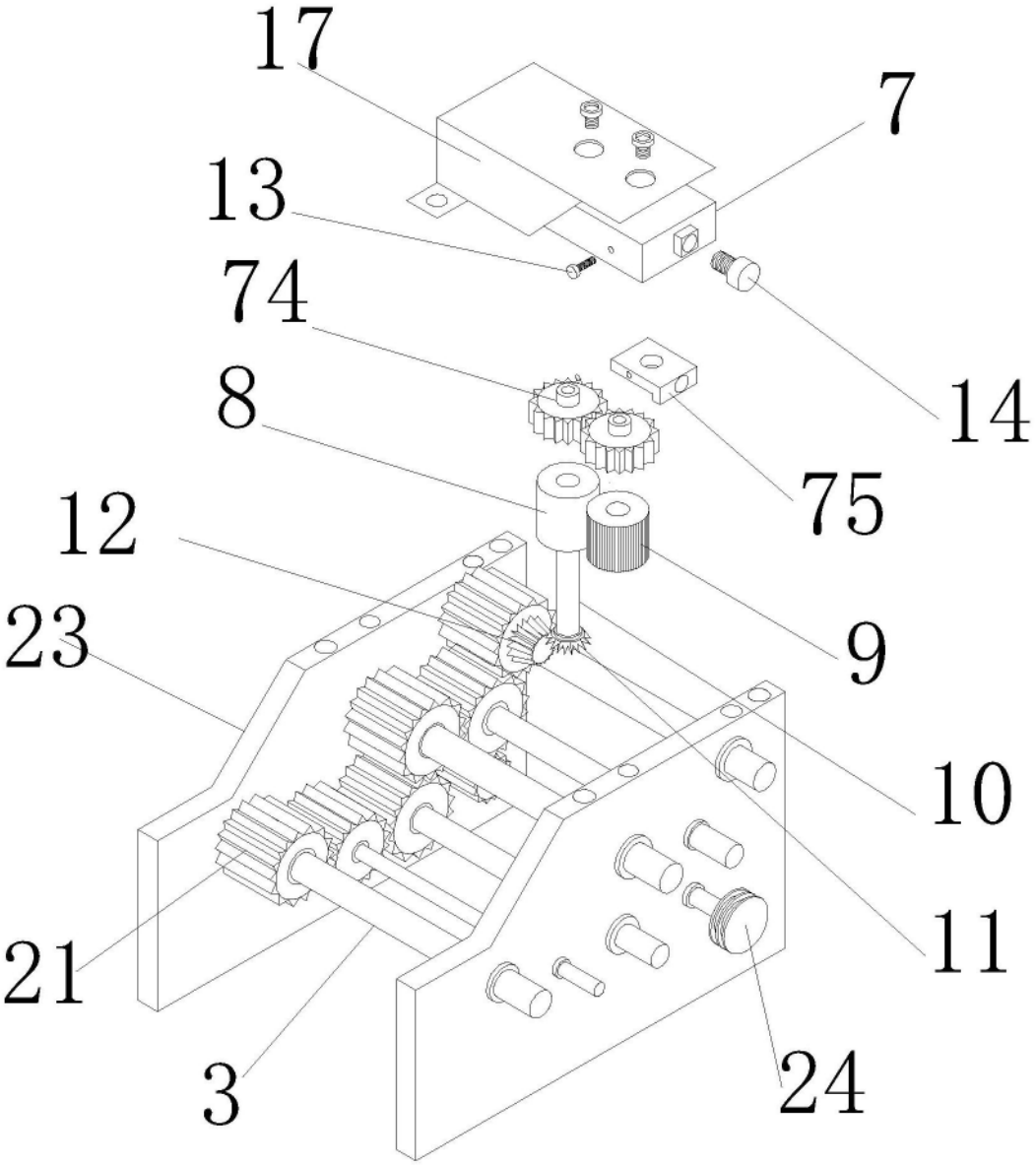


图6

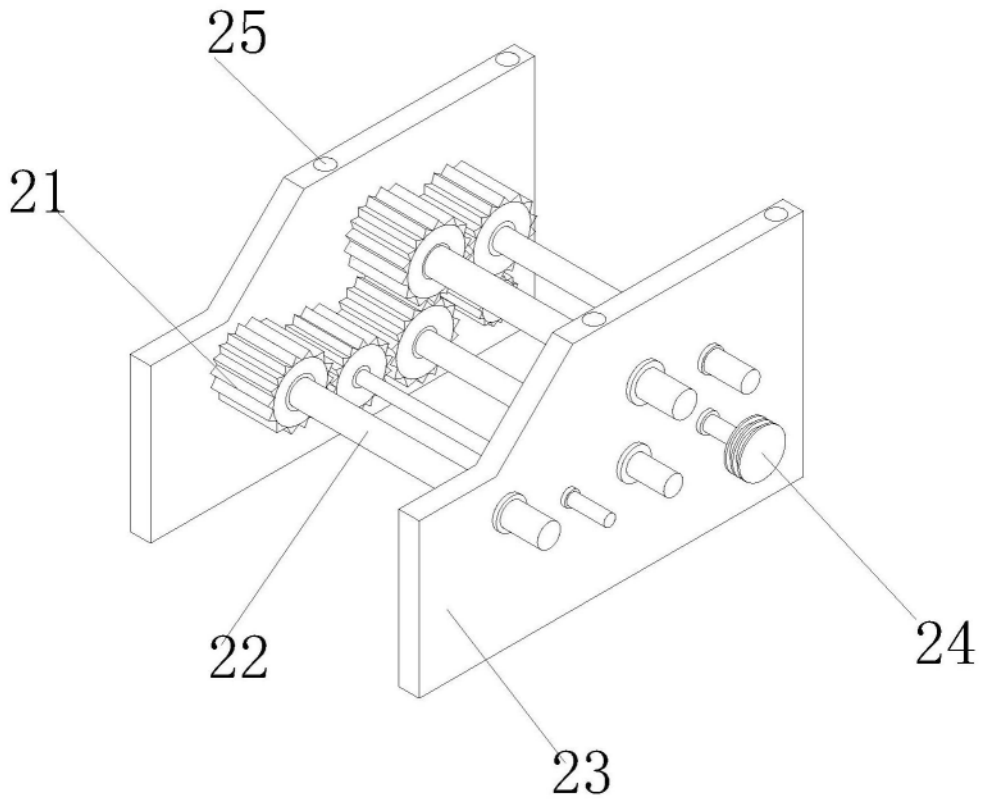


图7

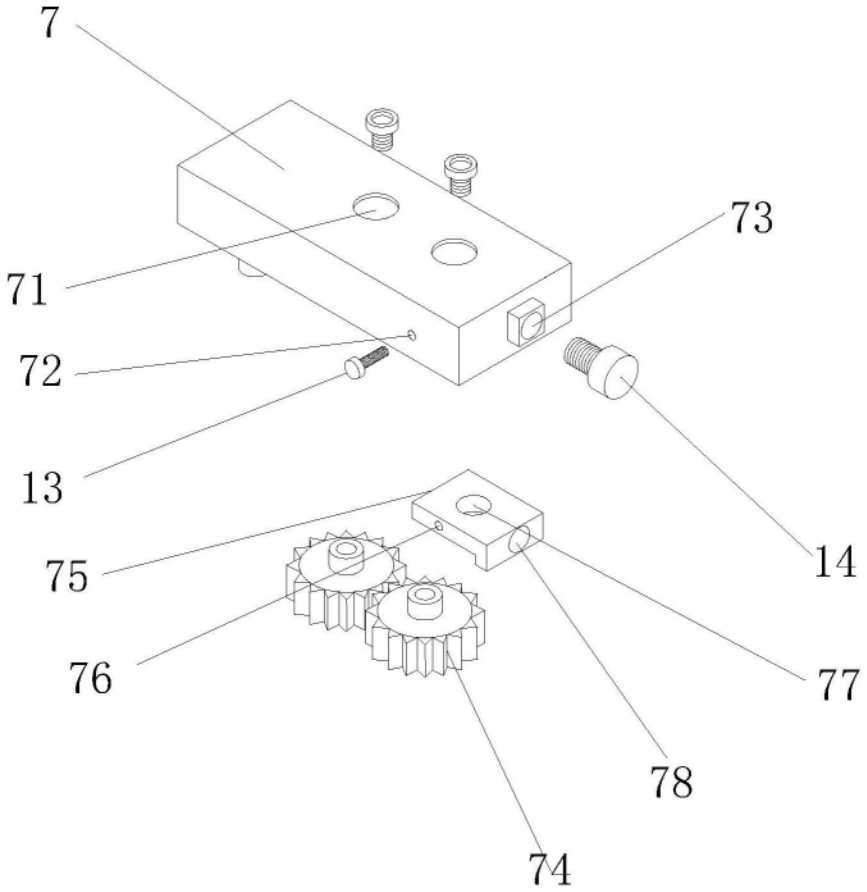


图8

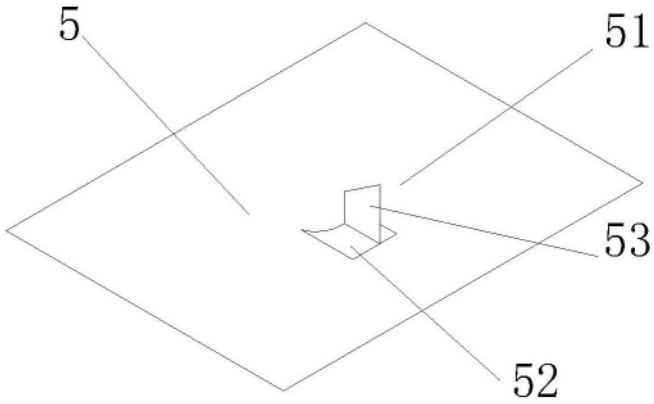


图9