



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102554059 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201010606469. 1

CN 202079191 U, 2011. 12. 21, 权利要求 1-7.

(22) 申请日 2010. 12. 27

US 4012937 A, 1977. 03. 22, 全文.

(73) 专利权人 陆明康

CN 201055892 Y, 2008. 05. 07, 全文.

地址 529724 广东省鹤山市雅瑶镇隔朗区光大制品电镀厂

CN 201231292 Y, 2009. 05. 06, 全文.

SU 1729664 A1, 1992. 04. 30, 全文.

(72) 发明人 陆明康

审查员 袁圆

(74) 专利代理机构 广州天河互易知识产权代理
事务所(普通合伙) 44294

代理人 尹箐

(51) Int. Cl.

B21D 43/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101293263 A, 2008. 10. 29, 说明书第 43-47 段、51 段、58-63 段及附图 1-3、8、14-20.

CN 201483496 U, 2010. 05. 26, 说明书第 13-15 段及附图 1-3.

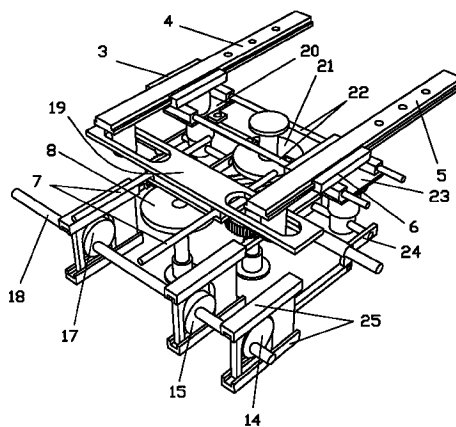
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

冲床的多工位送料装置

(57) 摘要

本发明涉及一种冲床的多工位送料装置,包括与冲床工作台面连接的支架,所述的支架上与冲床的冲压头位置对应的下方设有两条送料臂,两条送料臂分别设有一组夹持冲压件的送料爪,两条送料臂分别连接两个送料滑块,两个送料滑块设置在冲床工作台一侧的台面上部,送料滑块连接前后移动机构、左右移动机构和上下移动机构,其移动机构设有同一主轴连接的三个偏心轮。由于在同一冲床上,用机械方式自动完成多工位冲压件的冲压工作,节省人力,提高了生产效率,使用安全;由于从冲床中引出驱动轴连动送料装置工作,不需要另外增加驱动的动力,并全部采用机械结构,性能稳定,设备经久待用,造价成本比程序控制的自动冲床大大降低。



1. 一种冲床的多工位送料装置,包括与冲床工作台面连接的支架(1),其特征在于:支架上与冲床的冲压头位置对应的下方设有两条送料臂(9、12),两条送料臂分别设有一组夹持冲压件(10)的送料爪(13),每条送料臂各连接一个送料滑块,两个送料滑块设置在冲床工作台一侧的台面上部,送料滑块连接前后移动机构、左右移动机构和上下移动机构,所述前后移动机构、左右移动机构和上下移动机构各设有一个偏心轮,三个偏心轮由同一个主轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:所述的送料滑块连接的前后移动机构,包括前后移动偏心轮(15)和齿轮、齿条连动部分,前后移动偏心轮连接偏心轮移动块(30),偏心轮移动块通过齿条(34)连接大小齿轮组(28)中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条(33)连接前后转盘轮(8)下的转盘齿轮(29),前后转盘轮上设有一个导柱(31),其导柱通过连杆(32)连接导轨(7)上的前后移动滑块(19),前后移动滑块设有导槽(49、50),其导槽活动连接送料滑块上的前后移动导柱(26、27)。

3. 根据权利要求1所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:所述的送料滑块连接的左右移动机构,包括左右移动偏心轮(17)和齿轮、齿条连动部分,左右移动偏心轮连接偏心轮移动块(31),偏心轮移动块通过齿条(35)连接大小齿轮组(36)中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条(39)连接左右转盘轮(21)下的转盘齿轮,左右转盘轮上的径向设有两个导柱(51、52),导轨(22)上设有两个左右移动的导轨滑块(20、23),每个导柱各通过连杆(37、38)与对应的导轨滑块连接,所述的两个导轨滑块(20、23)可做相向或背向的同步移动。

4. 根据权利要求1所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:所述的送料滑块连接的上下移动机构,包括上下移动偏心轮(14)和上下连动部分,上下移动偏心轮连接偏心轮移动块(48),偏心轮移动块通过连杆(44)连接两个沿同一轴做同步上下摆动的摇臂(24、45),每个摇臂上各设有一个连接轴,每个连接轴各连接一个上下滑动轴,每个上下滑动轴的顶端各连接一个滑槽座,每个滑槽座的滑槽内各连接一个送料滑块。

5. 根据权利要求4所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:每个滑动轴各套在一个轴套内,并可沿轴套做同步的上下滑动,每个轴套又各连接一个导轨滑块(20、23),所述导轨滑块左右相向或背向移动。

6. 根据权利要求2或3所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:所述的齿条其中无齿的一边与齿条固定座上的滑槽连接,齿条固定座与支架连接。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:主轴(18)连接的三个偏心轮的结构相同,但轮的旋转位置不同。

8. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种冲床的多工位送料装置,其特征在于:主轴(18)连接的三个偏心轮替换为凸轮,三个凸轮结构相同,但轮的旋转位置设置不同。

冲床的多工位送料装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种送料装置,特别是涉及一种冲床的多工位送料装置。

背景技术

[0002] 冲床冲压工件时,往往一个工件需要在不同的模具上冲压几次才能完成,目前的普通冲床对于冲压几次的工件,每冲压一次就要人工取料、装料,然后再在另外一台冲床上进行第二次冲压,以此类推经过几次的人工取料装料才能完成工件的加工,需要多人反复装卸,费时费工,加大了制作成本,并且手工操作容易出现安全隐患。目前也有多工位冲床,但这种冲床需要程序控制送料动作,设备复杂,造价太高,难于普及推广。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是克服上述的缺陷,提供一种冲床的多工位送料装置,能在同一冲床上自动夹持工件进行同步多工位更换工件送料,不用程序控制而完成多工位的冲压动作,节省人力,设备造价低,性能稳定,使用安全,本发明通过以下技术方案实现:

[0004] 一种冲床的多工位送料装置,包括与冲床工作台面连接的支架,所述的支架上与冲床的冲压头位置对应的下方设有两条送料臂,两条送料臂分别设有一组夹持冲压件的送料爪,两条送料臂分别连接两个送料滑块,两个送料滑块设置在冲床工作台一侧的台面上部,送料滑块连接前后移动机构、左右移动机构和上下移动机构,其移动机构设有同一主轴连接的三个偏心轮。

[0005] 优选的,所述的送料滑块连接的前后移动机构,包括前后移动偏心轮和齿轮、齿条连动部分,前后移动偏心轮连接偏心轮移动块,偏心轮移动块通过齿条连接大小齿轮组中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条连接前后转盘轮下的转盘齿轮,前后转盘轮上设有一个导柱,其导柱通过连杆连接导轨上的前后移动滑块,前后移动滑块设有导槽,其导槽活动链接送料滑块上的前后移动导柱。

[0006] 优选的,所述的送料滑块连接的左右移动机构,包括左右移动偏心轮和齿轮、齿条连动部分,左右移动偏心轮连接偏心轮移动块,偏心轮移动块通过齿条连接大小齿轮组中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条连接左右转盘轮下的转盘齿轮,左右转盘轮上的径向设有两个导柱,两个导柱分别通过连杆连接在导轨上的左右移动的两个导轨滑块上,并可做相向或背向的同步移动。

[0007] 优选的,所述的送料滑块连接的上下移动机构,包括上下移动偏心轮和上下连动部分,上下移动偏心轮连接偏心轮移动块,偏心轮移动块通过连杆连接两个沿同一轴做同步上下摆动的摇臂,两个摇臂上分别设有两个连接轴,两个连接轴分别连接两个上下滑动轴,上下移动柱的顶端分别连接两个滑槽座,滑槽座的滑槽内分别连接两个送料滑块。

[0008] 优选的,所述的两个滑动轴分别套在两个轴套内,并可沿轴套做同步的上下滑动,两个轴套又分别连接左右相向或背向移动的两个导轨滑块。

[0009] 优选的,所述的齿条其中无齿的一边与齿条固定座上的滑槽连接,齿条固定座与支架链接。

[0010] 优选的,所述的主轴连接的三个偏心轮可以是凸轮,其偏心轮或凸轮结构相同,但轮的旋转位置设置不同。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有下列有益效果:

[0012] 1、在同一冲床上,用机械方式自动完成多工位冲压件的冲压工作,节省人力,提高了生产效率,使用安全;

[0013] 2、从冲床中引出驱动轴连动送料装置工作,不需要另外增加驱动的动力,并全部采用机械结构,性能稳定,设备经久待用,造价成本比程序控制的自动冲床大大降低。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明的不当限定,在附图中:

[0015] 图 1 为本发明其中一个实施例主体部分的外部结构示意图;

[0016] 图 2 为本发明送料臂俯视的示意图;

[0017] 图 3 为本发明其中一个实施例的内部结构立体示意图;

[0018] 图 4 为图 3 另一视角的立体示意图;

[0019] 图 5 为本发明其中的前后移动机构的立体示意图;

[0020] 图 6 为图 5 中的齿轮、齿条连动部分俯视的示意图;

[0021] 图 7 为本发明其中的左右移动机构的立体示意图;

[0022] 图 8 为图 7 的俯视的示意图;

[0023] 图 9 为本发明其中的上下移动机构的立体示意图;

[0024] 图 10 为图 9 右视的示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本发明,在此本发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0026] 如图 1 至图 4 所示,本发明包括与冲床工作台面连接的支架 1,其支架 1 可为钢板结构,主体部分设置在冲压机工作台面的左侧,所述的支架上与冲床的冲压头位置对应的下方设有两条送料臂 9、12,两条送料臂 9、12 分别设有一组夹持冲压件 10 的送料爪 13,进行工件冲压时送料臂 9、12 之间的中部的工作台面上要设置并列排列的一组冲压模具的下模 11,送料爪 13 可夹持下模 11 上的工件动作,冲压头上连接与下模 11 位置对应的一组上模,两条送料臂 9、12 分别连接两个送料滑块 4、5,两个送料滑块 4、5 设置在冲床工作台一侧的台面上部,两个送料滑块 4、5 连接前后移动机构、左右移动机构和上下移动机构,三个移动机构设有同一主轴 18 连接的三个偏心轮 14、15、17。主轴 18 的驱动动力来源于冲床输出的连接轴,连接轴连接送料装置的主轴 18,主轴 18 上连接三个偏心轮 14、15、17,为达到和偏心轮 14、15、17 同样的效果,在设置偏心轮 14、15、17 的位置上也可替换凸轮结构完成动作。

[0027] 如图 5、图 6 所示,所述的送料滑块连接的前后移动机构,包括前后移动偏心轮 15

和齿轮、齿条连动部分,前后移动偏心轮 15 连接偏心轮移动块 30,偏心轮移动块 30 的上下两边连接在滑块固定座 25(参照图 3)的滑槽内,使滑块移动稳定,通过齿条 34 连接连为一体的大小齿轮组 28 中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条 33 连接前后转盘轮 8 下的转盘齿轮 29,前后转盘轮 8 上设有一个导柱 31,导柱 31 通过连杆 32 连接导轨 7 上的前后移动滑块 19,前后移动滑块设有导槽 49、50,其导槽活动链接送料滑块 4、5 上的前后移动导柱 26、27。

[0028] 如图 7、图 8 所示,所述的送料滑块 4、5 连接的左右移动机构,包括左右移动偏心轮 17 和齿轮、齿条连动部分,左右移动偏心轮 17 连接偏心轮移动块 71,偏心轮移动块 71 通过齿条 35 连接大小齿轮组 36 中的小齿轮,大小齿轮组中的大齿轮通过齿条 39 连接左右转盘轮 21 下的转盘齿轮,左右转盘轮 21 的径向上设有两个导柱 51、52,两个导柱 51、52 分别通过连杆 37、38 连接在导轨 22 上的左右移动的两个导轨滑块 20、23 上,并可做相向或背向的同步移动。

[0029] 如图 9、图 10 所示,所述的送料滑块 4、5 连接的上下移动机构,包括上下移动偏心轮 14 和上下连动部分,上下移动偏心轮 14 连接偏心轮移动块 48,偏心轮移动块 48 通过连杆 44 连接两个沿同一轴做同步上下摆动的摇臂 24、45,两个摇臂 24、45 上分别设有两个连接轴 43、46,两个连接轴 43、46 分别连接两个上下滑动轴 40、41,上下移动柱的顶端分别连接两个滑槽座 3、6,滑槽座 3、6 的滑槽内分别连接两个送料滑块 4、5。所述的两个滑动轴 40、41 分别套在两个轴套 42、47 内,并可沿轴套做同步的上下滑动,两个轴套 42、47 又分别连接左右相向或背向移动的两个导轨滑块 20、23。

[0030] 本发明中的齿条其中无齿的一边与齿条固定座上的滑槽连接,齿条固定座与支架链接。所述的主轴 18 连接的三个偏心轮可以是凸轮,其偏心轮或凸轮结构相同,但轮的旋转位置设置不同,这样就形成了不同方向动作的时间差,以完成前后、左右上下多轴的送料动作。

[0031] 本发明不限于使用在冲床的多工位送料方面,同样也适用于多工位的组装方面,因其结构相同,所以应在本发明的保护范围之内。

[0032] 以上对本发明实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本发明实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

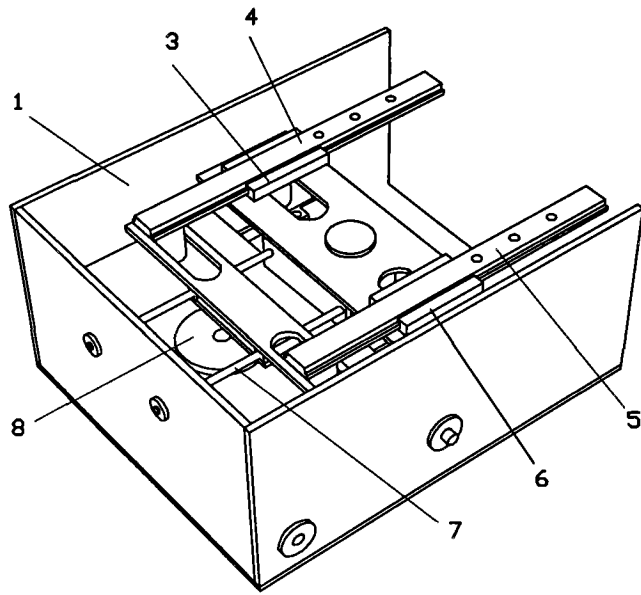


图 1

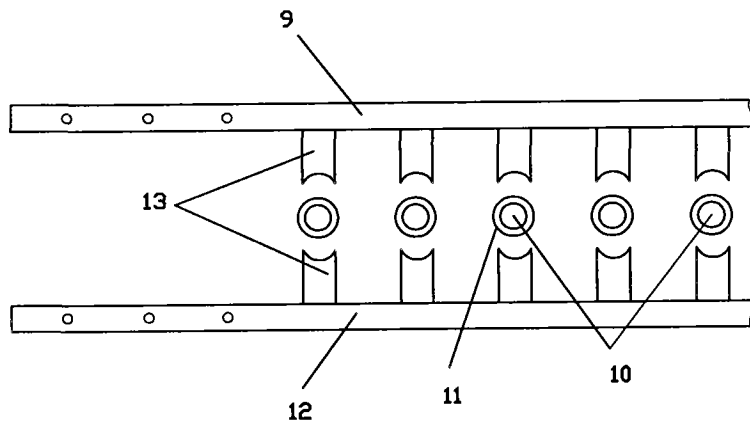


图 2

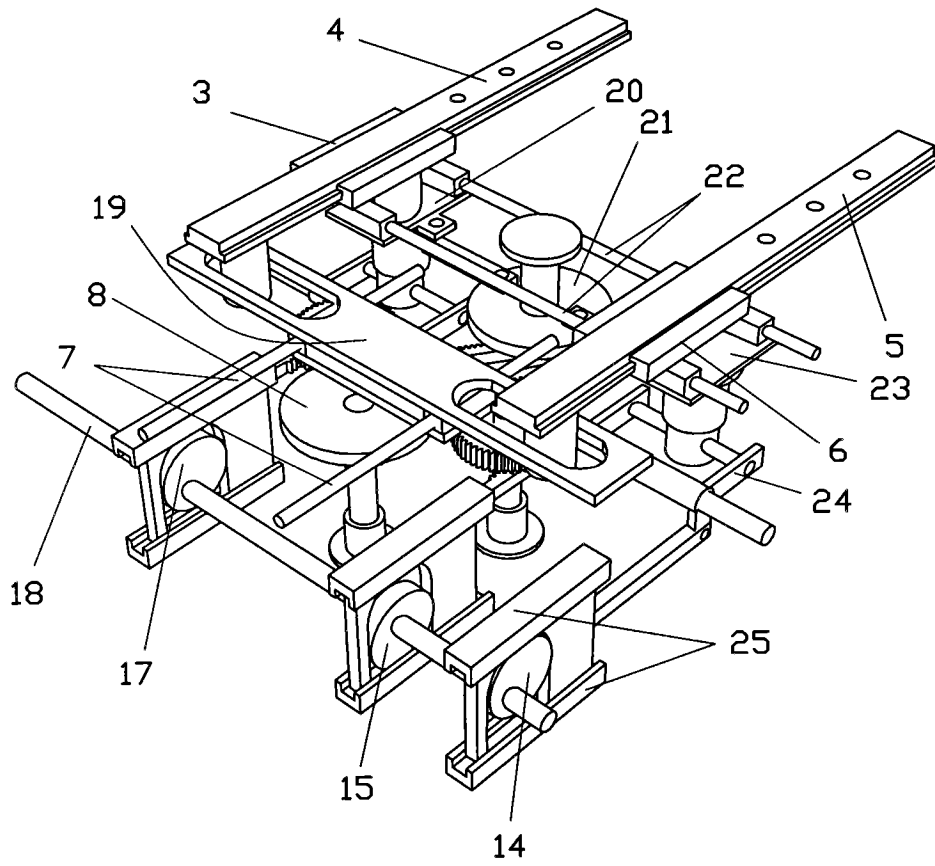


图 3

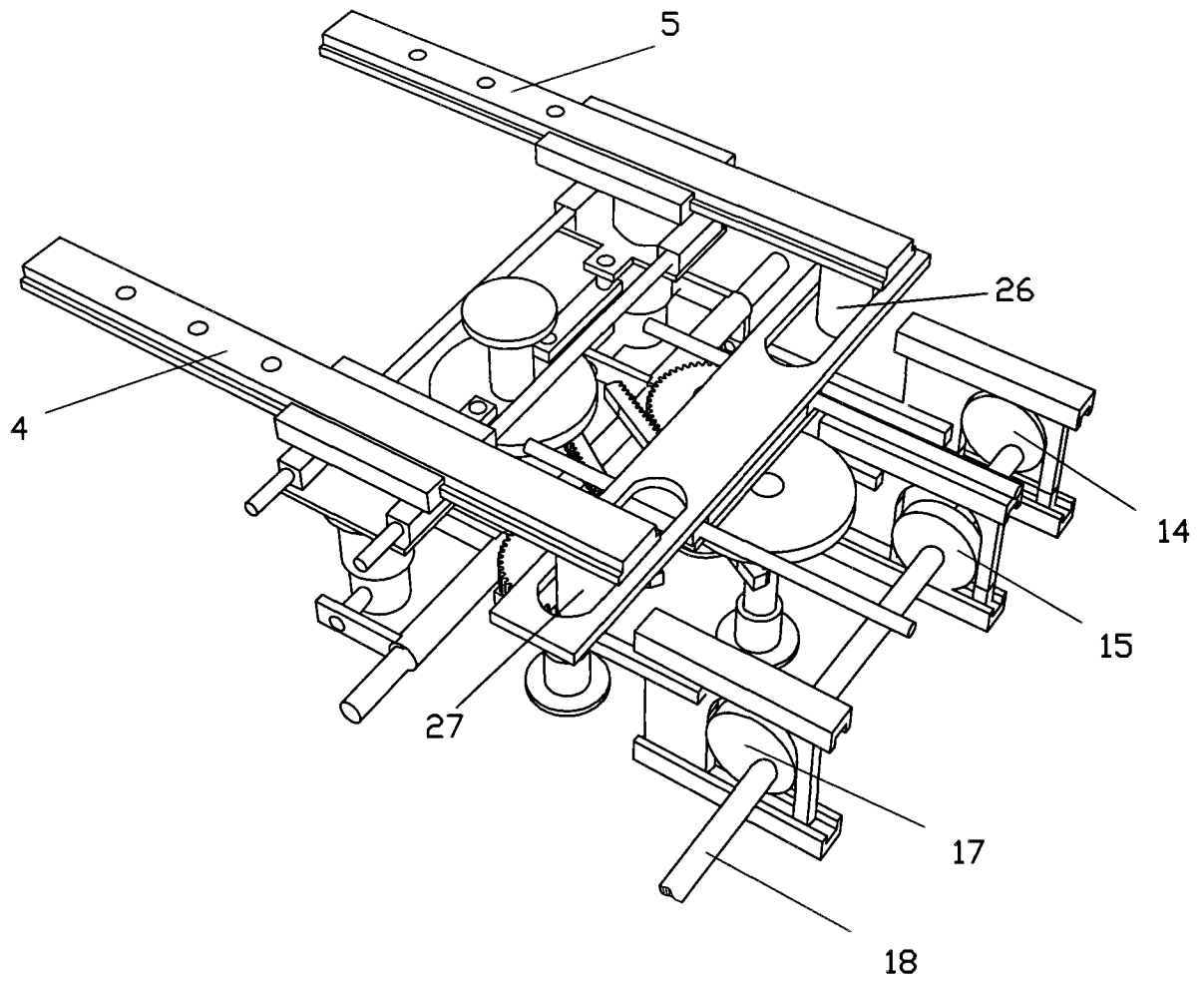


图 4

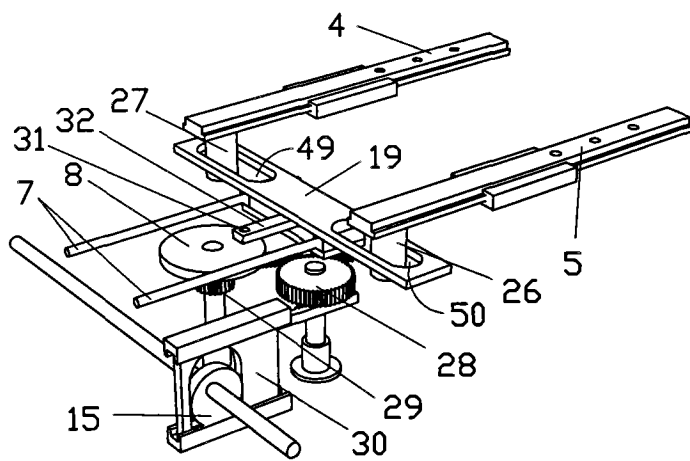


图 5

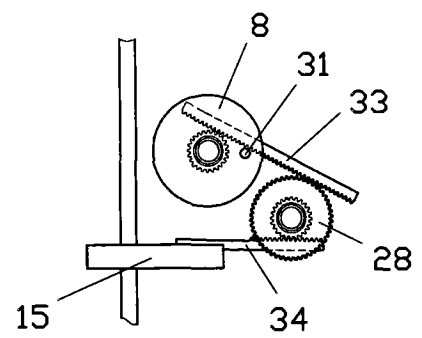


图 6

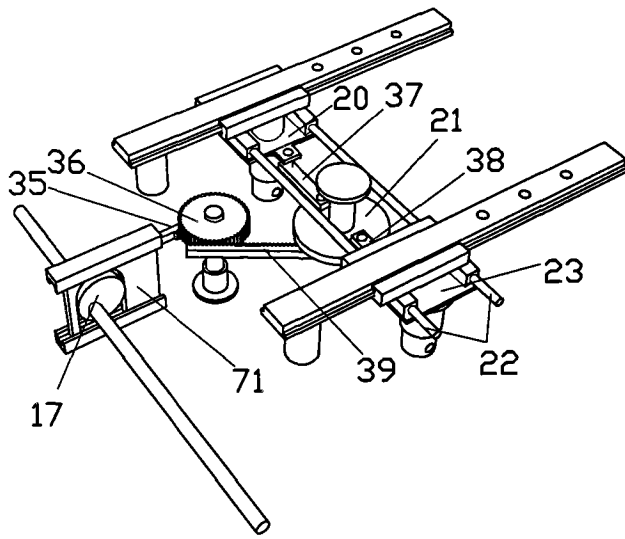


图 7

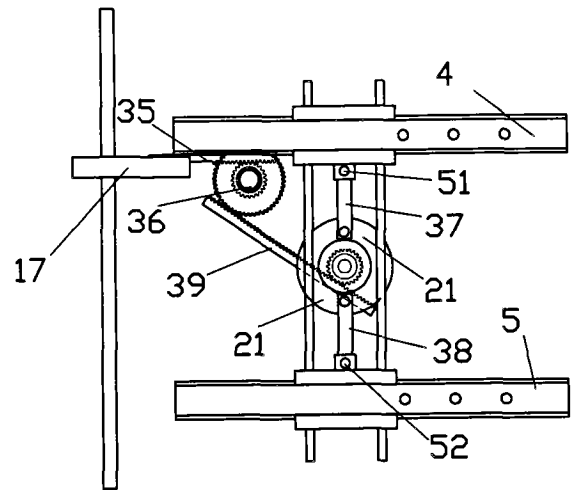


图 8

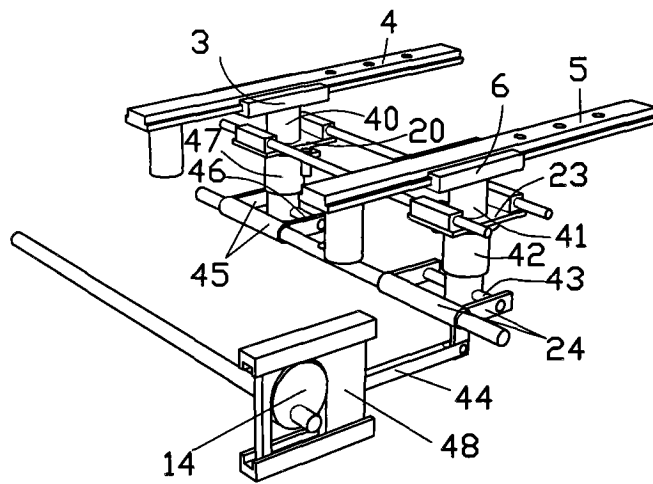


图 9

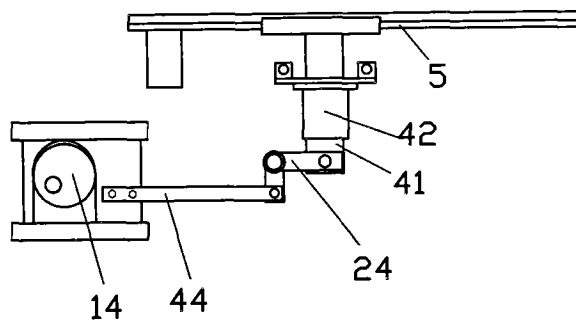


图 10