



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208991546 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821827976.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 山东省交通科学研究院

地址 250000 山东省济南市历城区港沟街
道港西路1877号

专利权人 山东高速潍日公路有限公司

(72)发明人 张文浩 徐钦升 王洪国 范俊瑛

陈伟 闫翔鹏 许超 贾元法

刘刚 陈婷婷 孙兆云 季正军

耿汝超

(74)专利代理机构 济南竹森知识产权代理事务
所(普通合伙) 37270

代理人 孙宪维 吕利敏

(51)Int.Cl.

B21D 13/04(2006.01)

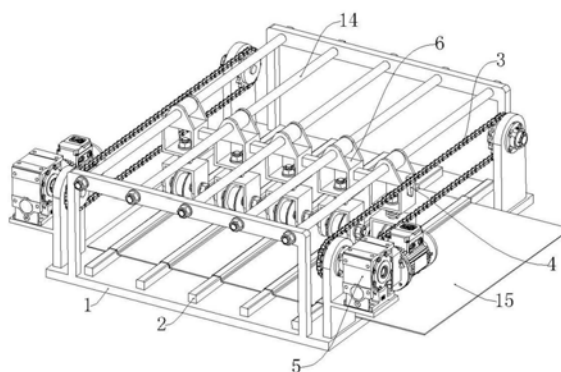
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种道路建设施工用围挡板的成型装置

(57)摘要

本实用新型涉及道路建设施工技术领域,具体是一种道路建设施工用围挡板的成型装置,包括机架、下凸模、压滚机构、链传动机构、连接件和减速电机;多个下凸模间隔固定设置在机架上;压滚机构包括滑动支架和与下凸模对应的多个压滚单元;压滚单元包括压滚支架、中间滚轮、侧滚轮、竖直弹簧和左右弹簧;竖直弹簧用于对压滚支架产生竖直向下的作用力;侧滚轮位于中间滚轮的两侧,左右弹簧用于对侧滚轮产生朝向中间滚轮的作用力;中间滚轮与侧滚轮形成的凹槽与下凸模匹配;链传动机构单向传动时能够通过连接件驱动滑动支架前后往复移动。本实用新型的道路建设施工用围挡板的成型装置成本低廉,空间占用小,易于维护保养,能够减少对车间环境的影响,能够根据板坯厚度自动调整,加工后的道路施工围挡尺寸精度高。



1. 一种道路建设施工用围挡板的成型装置,其特征在于:包括机架(1)、下凸模(2)、压滚机构、链传动机构(3)、连接件(4)和减速电机(5);多个所述下凸模(2)间隔固定设置在机架(1)上,所述下凸模(2)的截面呈矩形;所述压滚机构包括滑动支架(6)和与下凸模(2)对应的多个压滚单元,所述滑动支架(6)可前后滑动的安装在机架(1)上;所述压滚单元包括压滚支架(7)、中间滚轮(8)、侧滚轮(9)、竖直弹簧(10)和左右弹簧(11);所述压滚支架(7)上设有竖直导向柱(12),所述滑动支架(6)与竖直导向柱(12)滑动配合,所述竖直弹簧(10)套设在竖直导向柱(12)上,所述竖直弹簧(10)用于对压滚支架(7)产生竖直向下的作用力;所述压滚支架(7)上固设有滚轮轴(13),所述中间滚轮(8)和侧滚轮(9)皆可转动的安装在滚轮轴(13)上,所述侧滚轮(9)能够沿滚轮轴(13)左右滑动;所述侧滚轮(9)位于中间滚轮(8)的两侧,所述左右弹簧(11)套设在滚轮轴(13)上,所述左右弹簧(11)用于对侧滚轮(9)产生朝向中间滚轮(8)的作用力;所述侧滚轮(9)的直径大于中间滚轮(8)的直径,所述中间滚轮(8)与侧滚轮(9)形成的凹槽与下凸模(2)匹配;所述链传动机构(3)安装在机架(1)上并且能够沿前后方向传动,所述减速电机(5)安装在机架(1)上并与链传动机构(3)连接;所述连接件(4)的一端与链传动机构(3)连接,所述连接件(4)的另一端与滑动支架(6)枢接,所述链传动机构(3)单向传动时能够通过连接件(4)驱动滑动支架(6)前后往复移动。

2. 根据权利要求1所述的道路建设施工用围挡板的成型装置,其特征在于:所述下凸模(2)的顶部左右两棱设有圆角,所述侧滚轮(9)的内侧设有圆角。

3. 根据权利要求1所述的道路建设施工用围挡板的成型装置,其特征在于:所述机架(1)上间隔均设有五个下凸模(2)。

4. 根据权利要求1~3任一所述的道路建设施工用围挡板的成型装置,其特征在于:所述机架(1)上设有前后导向柱(14),所述滑动支架(6)与前后导向柱(14)滑动配合。

一种道路建设施工用围挡板的成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路建设施工领域，具体是一种道路建设施工用围挡板的成型装置。

背景技术

[0002] 道路施工围挡板是一种金属材质的板材，用于隔离道路施工现场与外界，防止外界人员、车辆误入而影响道路施工。道路施工围挡板上设有矩形凸起，以此增加强度，目前，道路施工围挡板一般使用冲压机冲压成型，加工时，板坯放在上模和下模之间，冲压机的油缸驱动上模下压，在板坯上形成矩形凸起，这种方法存在以下缺点：(1) 冲压机的成本高昂，其液压系统占用空间大，还易产生跑冒滴漏，维护保养成本高昂并且影响车间环境；(2) 当板坯厚度变化时，需要调整油缸进给量，虽然通过数控冲压机能够方便的调节，但是数控冲压机成本高昂；(3) 冲压一般只进行一次，对部分金属无法使其产生完全的塑形变形，板坯易产生弹性回弹，影响道路施工围挡板的尺寸精度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决上述现有技术的不足，提供一种道路建设施工用围挡板的成型装置，成本低廉，空间占用小，易于维护保养，减少对车间环境的影响，能根据板坯厚度自动调整，加工后的道路施工围挡板尺寸精度高。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现：一种道路建设施工用围挡板的成型装置，包括机架、下凸模、压滚机构、链传动机构、连接件和减速电机；多个所述下凸模间隔固定设置在机架上，所述下凸模的截面呈矩形；所述压滚机构包括滑动支架和与下凸模对应的多个压滚单元，所述滑动支架可前后滑动的安装在机架上；所述压滚单元包括压滚支架、中间滚轮、侧滚轮、竖直弹簧和左右弹簧；所述压滚支架上设有竖直导向柱，所述滑动支架与竖直导向柱滑动配合，所述竖直弹簧套设在竖直导向柱上，所述竖直弹簧用于对压滚支架产生竖直向下的作用力；所述压滚支架上固设有滚轮轴，所述中间滚轮和侧滚轮皆可转动的安装在滚轮轴上，所述侧滚轮能够沿滚轮轴左右滑动；所述侧滚轮位于中间滚轮的两侧，所述左右弹簧套设在滚轮轴上，所述左右弹簧用于对侧滚轮产生朝向中间滚轮的作用力；所述侧滚轮的直径大于中间滚轮的直径，所述中间滚轮与侧滚轮形成的凹槽与下凸模匹配；所述链传动机构安装在机架上并且能够沿前后方向传动，所述减速电机安装在机架上并与链传动机构连接；所述连接件的一端与链传动机构连接，所述连接件的另一端与滑动支架枢接，所述链传动机构单向传动时能够通过连接件驱动滑动支架前后往复移动。

[0005] 本实用新型的技术方案还有：所述下凸模的顶部左右两棱设有圆角，所述侧滚轮的内侧设有圆角。采用本技术方案，能够防止道路施工围挡板出现拉裂缺陷。

[0006] 本实用新型的技术方案还有：所述机架上间隔均设有五个下凸模。

[0007] 本实用新型的技术方案还有：所述机架上设有前后导向柱，所述滑动支架与前后

导向柱滑动配合。

[0008] 本实用新型还提供了一种使用上述道路建设施工用围挡板的成型装置制备道路施工围挡板的的方法,包括以下步骤:

[0009] A、通过人工或机械上料的方式将板坯放置在下凸模的上方;

[0010] B、启动减速电机,减速电机通过链传动机构和连接件驱动滑动支架沿前后导向柱往复移动,在压滚单元未与板坯接触时,中间滚轮在竖直弹簧的作用下与下凸模保持接触,侧滚轮在左右弹簧的作用下与下凸模保持接触;随后,中间滚轮和侧滚轮与板坯接触,根据板坯的厚度,压滚支架竖直向上移动并压缩竖直弹簧;随后,侧滚轮滚到板坯上并使板坯折弯,侧滚轮根据板坯的厚度左右滑动并压缩左右弹簧;

[0011] C、重复步骤B多次,使板坯被压滚单元反复滚压;

[0012] D、道路施工围挡成型后,通过人工或机械上料的方式将其从道路建设施工用围挡板的成型装置上取下。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型道路建设施工用围挡板的成型装置的有益效果为:

(1) 减速电机驱动压滚机构配合下凸模反复滚压板坯,在板坯上形成矩形凸起,不需要液压系统,成本低廉,空间占用小,易于维护保养,减少对车间环境的影响;(2) 当板坯厚度变化时,压滚支架能够沿滑动支架竖直滑动,侧轮能够沿滚轮轴滑动,以自动适应板坯厚度的变化,不需要人工调整,操作方便;(3) 压滚机构配合下凸模反复滚压板坯,抑制板坯回弹,使板坯产生完全的塑形变形,尺寸精度高。

附图说明

[0014] 图1为道路建设施工用围挡板的成型装置的立体图。

[0015] 图2为道路建设施工用围挡板的成型装置的主视图。

[0016] 图3为图2中A部的局部放大图。

[0017] 图4为图2中B部的局部放大图。

[0018] 图5为链传动机构通过连接件驱动滑动支架时的状态参考图。

[0019] 图中:1、机架,2、下凸模,3、链传动机构,4、连接件,5、减速电机,6、滑动支架,7、压滚支架,8、中间滚轮,9、侧滚轮,10、竖直弹簧,11、左右弹簧,12、竖直导向柱,13、滚轮轴,14、前后导向柱,15、板坯。

具体实施方式

[0020] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面根据附图对本实用新型具体实施方式作进一步说明。

[0021] 图1~图5示出了本实用新型的道路建设施工用围挡板的成型装置,包括机架1、下凸模2、压滚机构、链传动机构3、连接件4和减速电机5。

[0022] 五个下凸模2间隔固定设置在机架1上,下凸模2的截面呈矩形。如图3所示,下凸模2的顶部左右两棱设有圆角。

[0023] 压滚机构包括滑动支架6和与下凸模2对应的五个压滚单元。滑动支架6可前后滑动的安装在机架1上,具体的,如图1所示,机架1上设有前后导向柱14,滑动支架6与前后导向柱14滑动配合。

[0024] 如图2和图3所示,压滚单元包括压滚支架7、中间滚轮8、侧滚轮9、竖直弹簧10和左右弹簧11。压滚支架7上设有竖直导向柱12,滑动支架6与竖直导向柱12滑动配合,竖直弹簧10套设在竖直导向柱12上,竖直弹簧10用于对压滚支架7产生竖直向下的作用力。压滚支架7上固设有滚轮轴13,中间滚轮8和侧滚轮9皆可转动的安装在滚轮轴13上,侧滚轮9能够沿滚轮轴13 左右滑动。侧滚轮9位于中间滚轮8的两侧,左右弹簧11套设在滚轮轴13上,左右弹簧11用于对侧滚轮9产生朝向中间滚轮8的作用力。侧滚轮9的直径大于中间滚轮8的直径,中间滚轮8与侧滚轮9形成的凹槽与下凸模2匹配。如图3所示,侧滚轮9的内侧设有圆角。

[0025] 链传动机构3安装在机架1上并且能够沿前后方向传动,减速电机5安装在机架1上并与链传动机构3连接。连接件4的一端与链传动机构3连接,连接件4的另一端与滑动支架6枢接,链传动机构3单向传动时能够通过连接件4 驱动滑动支架6前后往复移动,具体的,如图5所示,连接件4与链传动机构的链条连接,链传动机构3的两个链轮的半径相等,连接件4的长度等于链轮的半径,当滑动支架6被传动到链传动机构的端部时,连接件4绕该端链轮中心旋转 180° ,然后带动滑动支架反向移动。

[0026] 本实施例还提供了一种使用上述道路建设施工用围挡板的成型装置制备道路施工围挡板的方法,包括以下步骤:

[0027] A、通过人工或机械上料的方式将板坯15放置在下凸模2的上方;

[0028] B、启动减速电机5,减速电机5通过链传动机构3和连接件4驱动滑动支架6沿前后导向柱14往复移动,在压滚单元未与板坯15接触时,中间滚轮8 在竖直弹簧10的作用下与下凸模2保持接触,侧滚轮9在左右弹簧11的作用下与下凸模2保持接触;随后,中间滚轮8和侧滚轮9与板坯15接触,根据板坯15的厚度,压滚支架7竖直向上移动并压缩竖直弹簧10;随后,侧滚轮9滚到板坯15上并使板坯15折弯,侧滚轮9根据板坯15的厚度左右滑动并压缩左右弹簧11;

[0029] C、重复步骤B多次,使板坯15被压滚单元反复滚压;

[0030] D、道路施工围挡板成型后,通过人工或机械上料的方式将其从道路建设施工用围挡板的成型装置上取下。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施例做了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

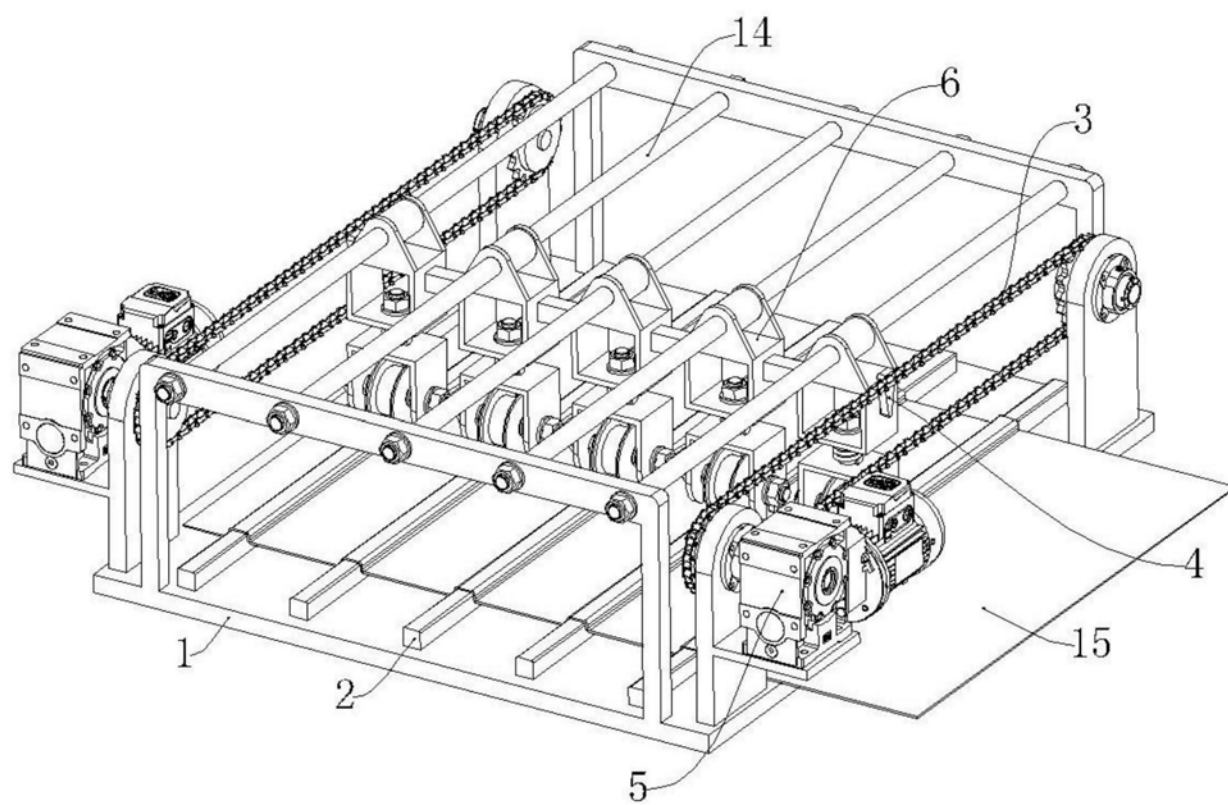


图1

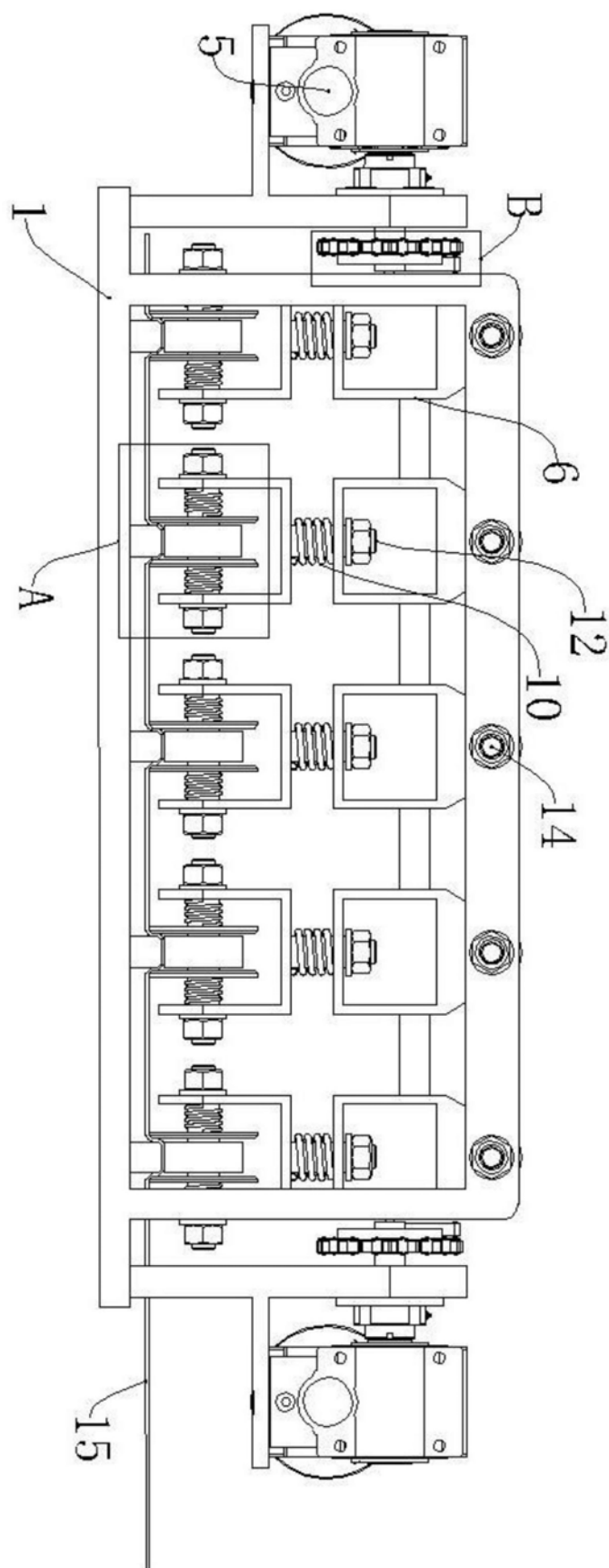


图2

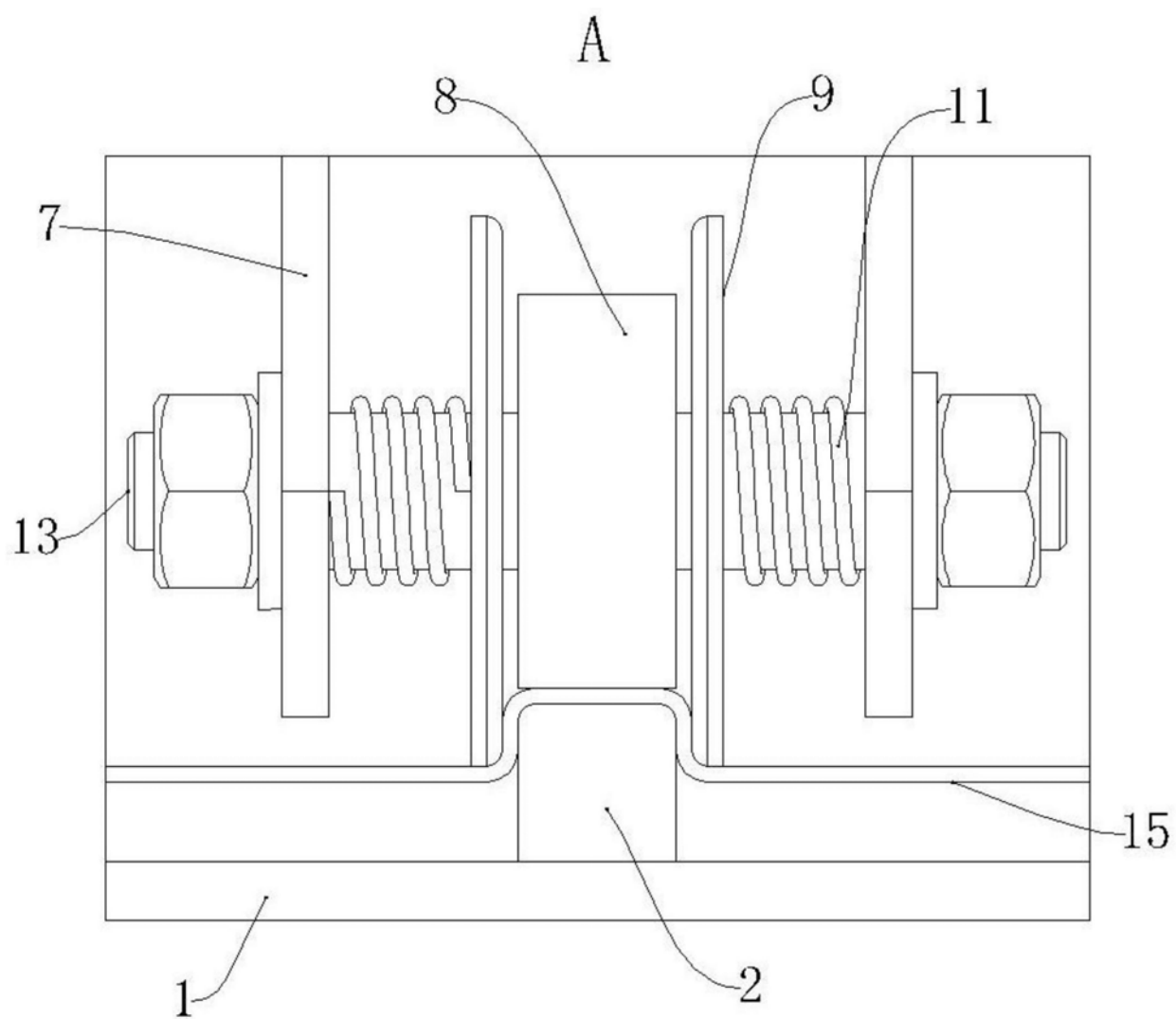


图3

B

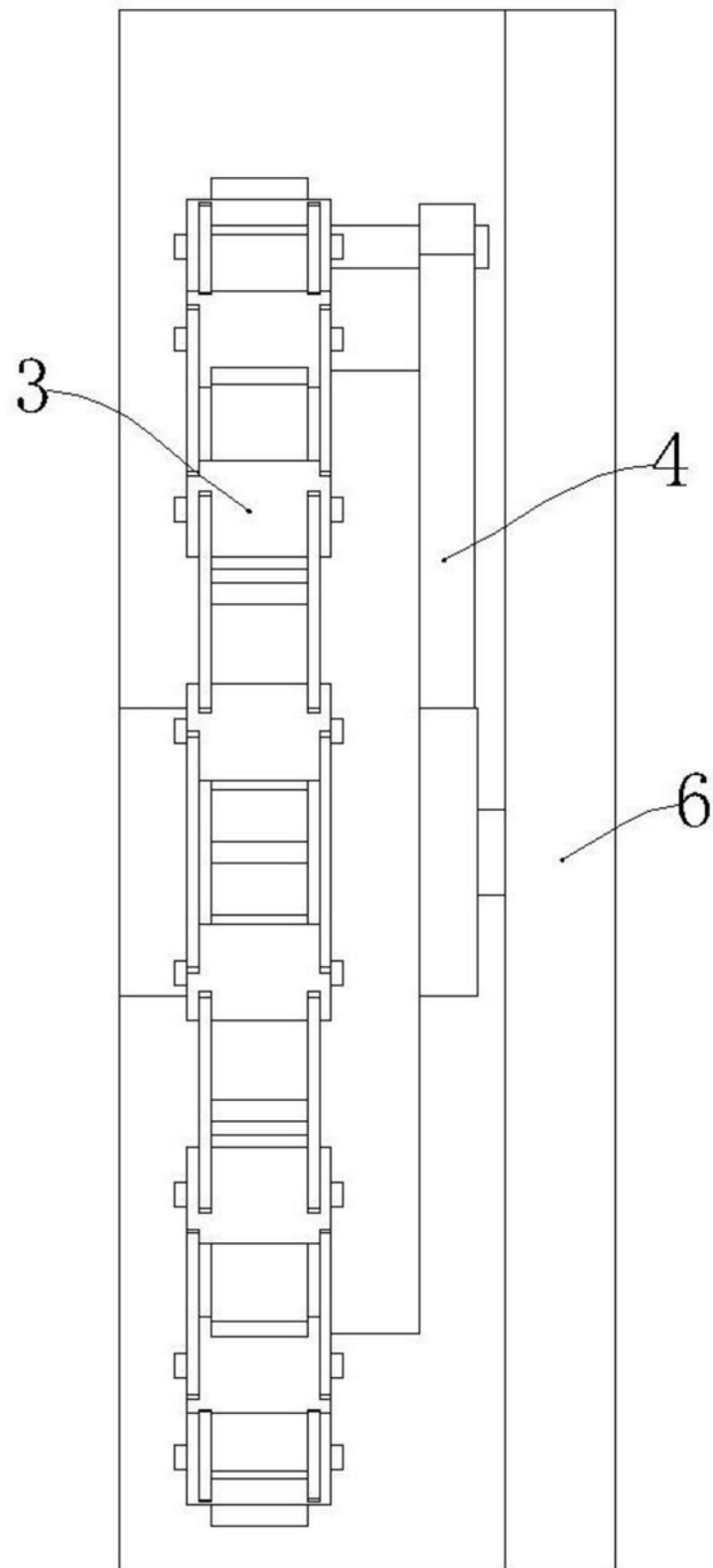


图4

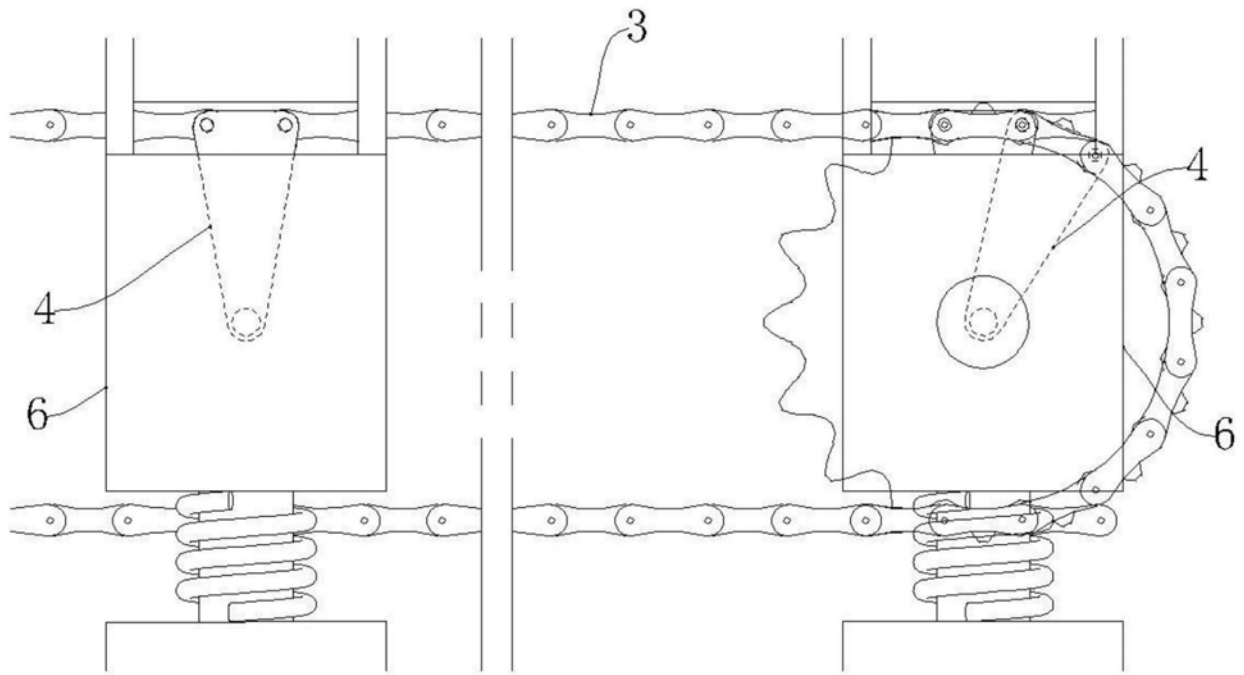


图5