



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207170751 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721097664.X

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 山西金控自动化科技有限公司

地址 030006 山西省太原市高新区南中环
街529号启迪公司众创空间A-4068号
工位

(72)发明人 张静

(51)Int.Cl.

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

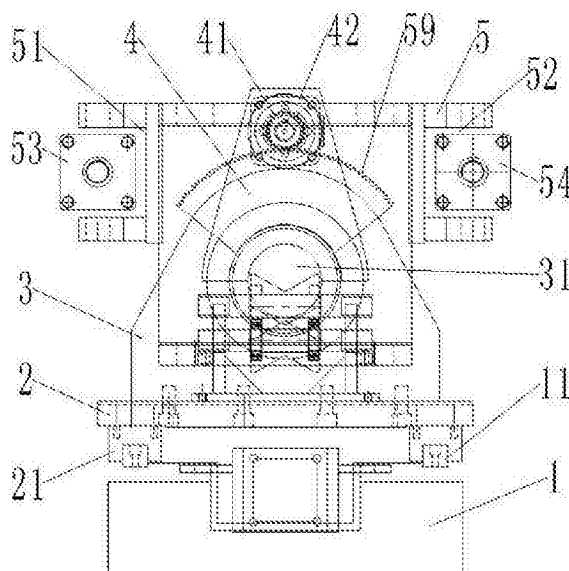
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

碾扁机自动翻转装置

(57)摘要

本实用新型属于弹簧棒料预成型技术领域，具体涉及一种圆形弹簧棒料的自动翻转装置；具体技术方案为：碾扁机自动翻转装置，包括底座和设置在底座上方的基台，基台的顶部固定有第一机架，第一机架上固定有第二机架，第一机架上装有可绕第一机架转动的旋转支架，在安装弹簧棒料时，旋转支架上的第一夹紧油缸的缸杆与第二夹紧油缸的缸杆同时外伸，第一夹紧块与第二夹紧块之间的距离缩短直至第一夹紧块与第二夹紧块将弹簧棒料夹紧，当弹簧棒料的一端碾扁后，启动液压马达，液压马达带动主动齿轮转动，弧形齿条在主动齿轮的带动下转动，弧形齿条的转动以实现旋转支架的转动，旋转支架的转动带动弹簧棒料转动，完成弹簧棒料的自动翻转工序。



1. 碾扁机自动翻转装置,其特征在于,包括底座(1)和基台(2),底座(1)的顶部布置有两根导轨(11),基台(2)的底部设有与两根导轨(11)相配合的滑块(21);

所述基台(2)的顶部固定有第一机架(3),第一机架(3)上固定有第二机架(4),第一机架(3)上装有可绕第一机架(3)转动的旋转支架(5);

所述第一机架(3)上开有通孔(31);

所述旋转支架(5)的一侧设有第一开口槽(51),第一开口槽(51)内固定有第一夹紧油缸(53),第一夹紧油缸(53)的缸杆外伸端头与第一夹紧支架(55)的一端铰接,第一夹紧支架(55)的中部铰接在旋转支架(5)上,第一夹紧支架(55)的另一端与第一夹紧块(56)铰接,旋转支架(5)的另一侧设有第二开口槽(52),第二开口槽(52)内固定有第二夹紧油缸(54),第二夹紧油缸(54)的缸杆外伸端头与第二夹紧支架(57)的一端铰接,第二夹紧支架(57)的中部铰接在旋转支架(5)上,第二夹紧支架(57)的另一端与第二夹紧块(58)铰接,第一夹紧块(56)与第二夹紧块(58)相对布置。

2. 根据权利要求1所述的碾扁机自动翻转装置,其特征在于,所述旋转支架(5)铰接在第一机架(3)上,旋转支架(5)内布置有弧形齿条(59),第二机架(4)上布置有与弧形齿条(59)相配合的主动齿轮(41),主动齿轮(41)通过安装在第二机架(4)上的液压马达(42)驱动。

3. 根据权利要求2所述的碾扁机自动翻转装置,其特征在于,所述弧形齿条(59)的弧度为 90° - 180° 。

4. 根据权利要求3所述的碾扁机自动翻转装置,其特征在于,所述第一夹紧油缸(53)与第二夹紧油缸(54)平行布置。

5. 根据权利要求4所述的碾扁机自动翻转装置,其特征在于,所述底座(1)上布置有两个导向轮(12),两个导向轮(12)分别置于通孔(31)的两侧。

碾扁机自动翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于弹簧棒料预成型技术领域,具体涉及一种圆形弹簧棒料自动翻转装置。

背景技术

[0002] 弹簧棒料是圆柱型的,圆柱型端头的棒料若直接卷制成弹簧,卷制完成后的弹簧端面是不平整的,成型后的弹簧还需要进行端面加工,费时费力,弹簧的质量也较差。因此,为了保证弹簧卷制过程的一次成型,在卷制弹簧前,需要将圆柱型的棒料端头加工成四棱锥形,为了保证棒料端头的成型稳定性,棒料在成型的过程中,需要对弹簧棒料进行翻转,以便将棒料端头加工成四棱锥形。但是,目前还没有针对这种棒料的自动夹紧和翻转装置。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的技术问题,本实用新型提供了一种同时具有自动夹紧和自动翻转的装置,能够满足弹簧碾扁机加工四棱锥棒料的需求。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案为:碾扁机自动翻转装置,包括底座和基台,底座的顶部布置有两根导轨,基台的底部设有与两根导轨相配合的滑块,滑块能够在与其相配合的导轨上滑动,以实现基台在底座上的移动,当弹簧棒料固定在基台上后,基台在底座上的滑动能够实现弹簧棒料的进给。

[0005] 基台的顶部固定有第一机架,第一机架上固定有第二机架,第一机架上装有可绕第一机架转动的旋转支架,弹簧棒料在旋转支架的带动下转动。

[0006] 旋转支架的一侧设有第一开口槽,第一开口槽内固定有第一夹紧油缸,第一夹紧油缸的缸杆外伸端头与第一夹紧支架的一端铰接,第一夹紧支架的中部铰接在旋转支架上,第一夹紧支架的另一端与第一夹紧块铰接,旋转支架的另一侧设有第二开口槽,第二开口槽内固定有第二夹紧油缸,第二夹紧油缸的缸杆外伸端头与第二夹紧支架的一端铰接,第二夹紧支架的中部铰接在旋转支架上,第二夹紧支架的另一端与第二夹紧块铰接,第一夹紧块与第二夹紧块相对布置。

[0007] 在安装弹簧棒料时,第一夹紧油缸的缸杆与第二夹紧油缸的缸杆同时内缩,第一机架上开有通孔,弹簧棒料横穿过通孔后并依此穿过第一夹紧块与第二夹紧块之间的区域,弹簧棒料定位后,第一夹紧油缸的缸杆与第二夹紧油缸的缸杆同时外伸,第一夹紧块与第二夹紧块之间的距离缩短直至第一夹紧块与第二夹紧块将弹簧棒料夹紧,至此,完成弹簧棒料的自动夹紧工序。

[0008] 旋转支架铰接在第一机架上,旋转支架内布置有弧形齿条,第二机架上布置有与弧形齿条相配合的主动齿轮,主动齿轮通过安装在第二机架上的液压马达驱动。

[0009] 当弹簧棒料的一端碾扁后,需要将弹簧棒料翻转 90° 后再次碾扁。旋转支架夹紧弹簧棒料,液压马达带动主动齿轮转动,弧形齿条在主动齿轮的带动下转动,弧形齿条的转动以实现旋转支架的转动,旋转支架的转动进而带动夹设在旋转支架内的弹簧棒料转动,控

制好转动角度,完成弹簧棒料的自动翻转工序。

[0010] 其中,弧形齿条的弧度为 90° - 180° ,以满足弹簧棒料的旋转需求。

[0011] 其中,作为优选的,第一夹紧油缸与第二夹紧油缸平行布置。

[0012] 其中,作为优选的,底座上布置有两个导向轮,两个导向轮分别置于通孔的两侧,每个导向轮上均设有导向凹槽,弹簧棒料依次穿过一侧的导向轮、通孔和另一侧的导向轮后实现定位,弹簧棒料在送料的过程中,不会出现晃动和过度弯曲。

[0013] 本实用新型与现有技术相比,具体有益效果体现在:本实用新型既能实现对弹簧棒料的自动夹紧,又能在自动夹紧的同时完成对弹簧棒料的自动翻转,整个装置置于碾扁机的进料端,既能满足弹簧棒料的送料需求,又能满足将弹簧棒料端头加工成四棱锥形状的需求,一机两用,设备体积小。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为图1中旋转支架转动到一侧的结构示意图。

[0016] 图3为图1中旋转支架转动到另一侧的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的使用状态图。

[0018] 图5为图4的俯视图。

[0019] 图中,1为底座,11为导轨,12为导向轮,2为基台,21为滑块,3为第一机架,31为通孔,4为第二机架,41为主动齿轮,42为液压马达,5为旋转支架,51为第一开口槽,52为第二开口槽,53为第一夹紧油缸,54为第二夹紧油缸,55为第一夹紧支架,56为第一夹紧块,57为第二夹紧支架,58为第二夹紧块,59为弧形齿条,6为弹簧棒料。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 如图1-5所示,碾扁机自动翻转装置,包括底座1和基台2,底座1的顶部布置有两根导轨11,基台2的底部设有与两根导轨11相配合的滑块21,滑块21能够在与其相配合的导轨11上滑动,以实现基台2在底座1上的移动,当弹簧棒料6固定在基台2上后,基台2在底座1上的滑动能够实现弹簧棒料6的进给。

[0022] 基台2的顶部固定有第一机架3,第一机架3的上端为弧形,第一机架3上固定有第二机架4,第一机架3上装有可绕第一机架3转动的旋转支架5,弹簧棒料6在旋转支架5的带动下转动。

[0023] 旋转支架5的一侧设有第一开口槽51,第一开口槽51内固定有第一夹紧油缸53,第一夹紧油缸53的缸筒固定在第一开口槽51内,第一夹紧油缸53的缸杆外伸端头与第一夹紧支架55的一端铰接,第一夹紧支架55整体为L型结构,第一夹紧支架55的直角拐弯处(即第一夹紧支架55的中部)铰接在旋转支架5上,第一夹紧支架55的另一端与第一夹紧块56铰接。旋转支架5的另一侧设有第二开口槽52,第二开口槽52内固定有第二夹紧油缸54,第二夹紧油缸54的缸筒固定在第二开口槽52内,第二夹紧油缸54的缸杆外伸端头与第二夹紧支

架57的一端铰接,第二夹紧支架57整体为L型结构,第二夹紧支架57的直角拐弯处(即第二夹紧支架57的中部)铰接在旋转支架5上,第二夹紧支架57的另一端与第二夹紧块58铰接,第一夹紧块56与第二夹紧块58相对布置,通过第一夹紧块56与第二夹紧块58的相对位置变化来实现对弹簧棒料6的夹紧或松开。

[0024] 在安装弹簧棒料6时,第一夹紧油缸53的缸杆与第二夹紧油缸54的缸杆同时内缩,第一机架3上开有通孔31,弹簧棒料6横穿过通孔31后并依此穿过第一夹紧块56与第二夹紧块58之间的区域,弹簧棒料6定位后,第一夹紧油缸53的缸杆与第二夹紧油缸54的缸杆同时外伸,第一夹紧块56与第二夹紧块58之间的距离缩短直至第一夹紧块56与第二夹紧块58将弹簧棒料6夹紧,至此,完成弹簧棒料6的自动夹紧工序。

[0025] 旋转支架5铰接在第一机架3上,旋转支架5内布置有弧形齿条59,第二机架4上布置有与弧形齿条59相啮合的主动齿轮41,主动齿轮41置于弧形齿条59的上方,主动齿轮41通过安装在第二机架4上的液压马达42驱动。

[0026] 当弹簧棒料6的一端碾扁后,需要将弹簧棒料6翻转 90° 后再次碾扁。旋转支架5夹紧弹簧棒料6,液压马达42带动主动齿轮41转动,弧形齿条59在主动齿轮41的带动下转动,弧形齿条59的转动以实现旋转支架5的转动,旋转支架5的转动进而带动夹设在旋转支架5内的弹簧棒料6转动,控制好转动角度,完成弹簧棒料6的自动翻转工序。

[0027] 其中,弧形齿条59的弧度为 90° – 180° ,以满足弹簧棒料6的旋转需求。

[0028] 其中,作为优选的,第一夹紧油缸53与第二夹紧油缸54平行布置。

[0029] 其中,作为优选的,底座1上布置有两个导向轮12,两个导向轮12分别置于通孔31的两侧,每个导向轮12上均设有导向凹槽,弹簧棒料6依次穿过一侧的导向轮12、通孔31和另一侧的导向轮12后实现定位,弹簧棒料6在送料的过程中,不会出现晃动和过度弯曲。

[0030] 本实用新型既能实现对弹簧棒料6的自动夹紧,又能在自动夹紧的同时完成对弹簧棒料6的自动翻转,整个装置置于碾扁机的进料端,既能满足弹簧棒料6的送料需求,又能满足将弹簧棒料6端头加工成四棱锥形状的需求,一机两用,设备体积小。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包在本实用新型范围内。

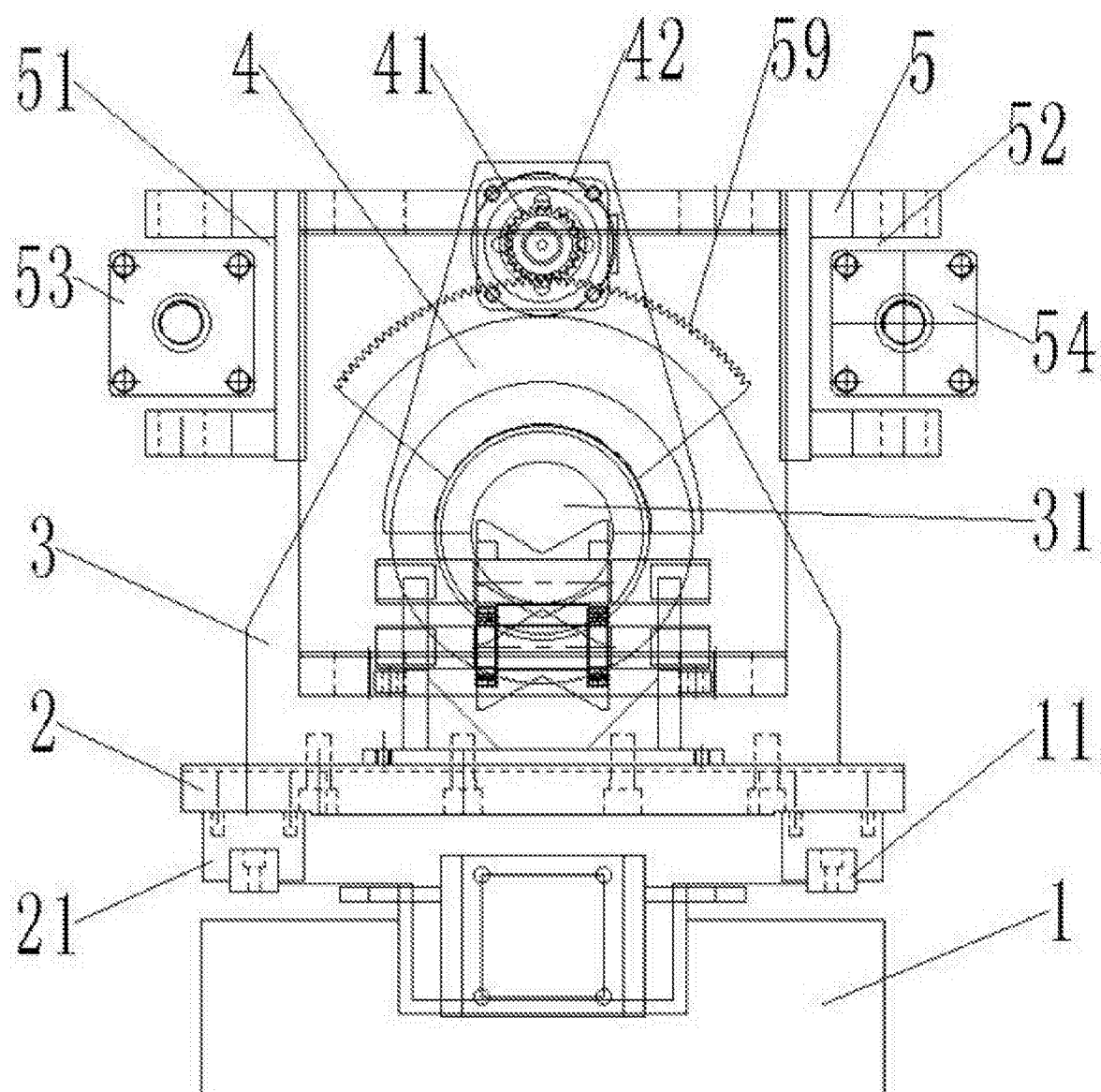


图1

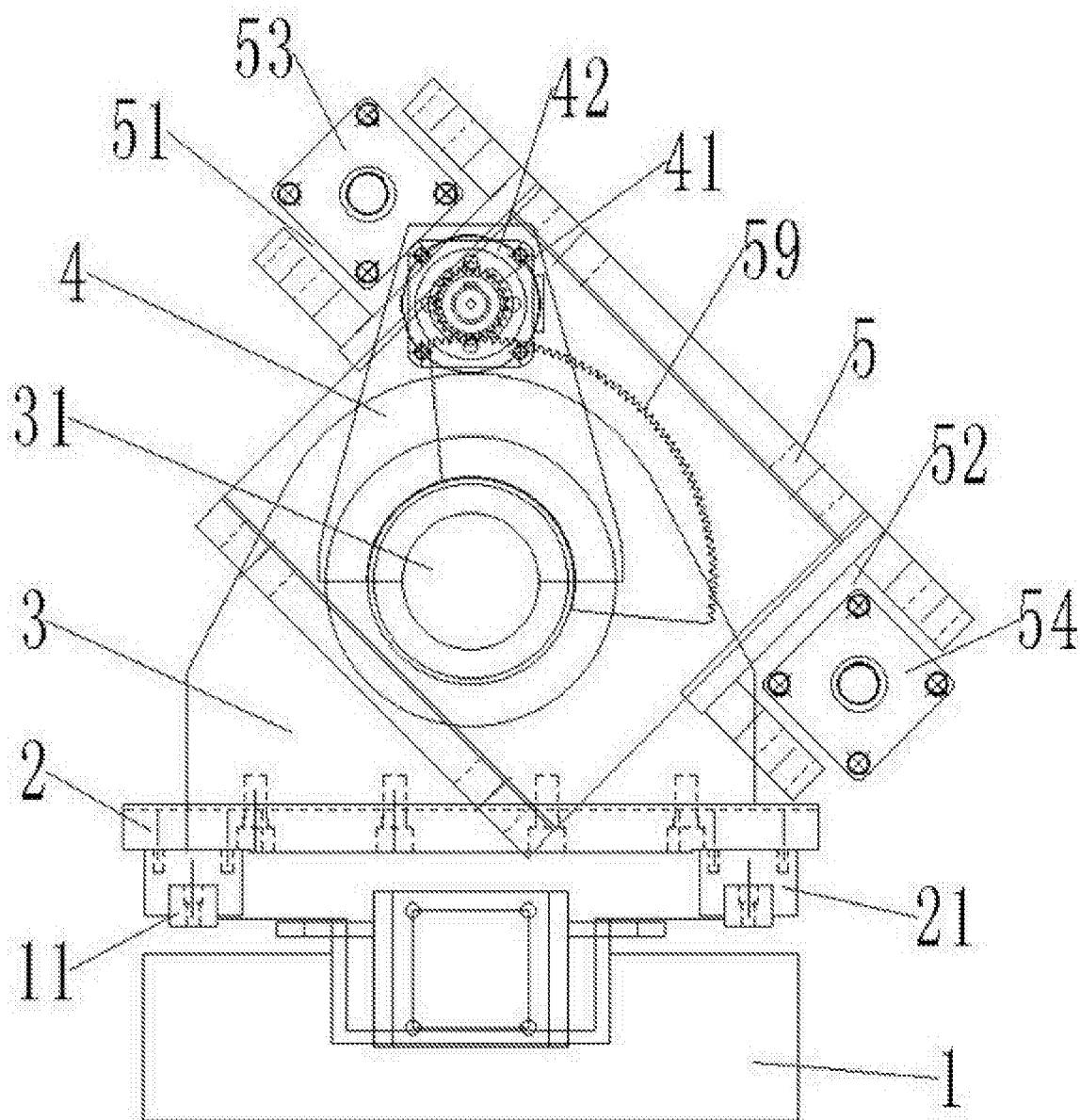


图2

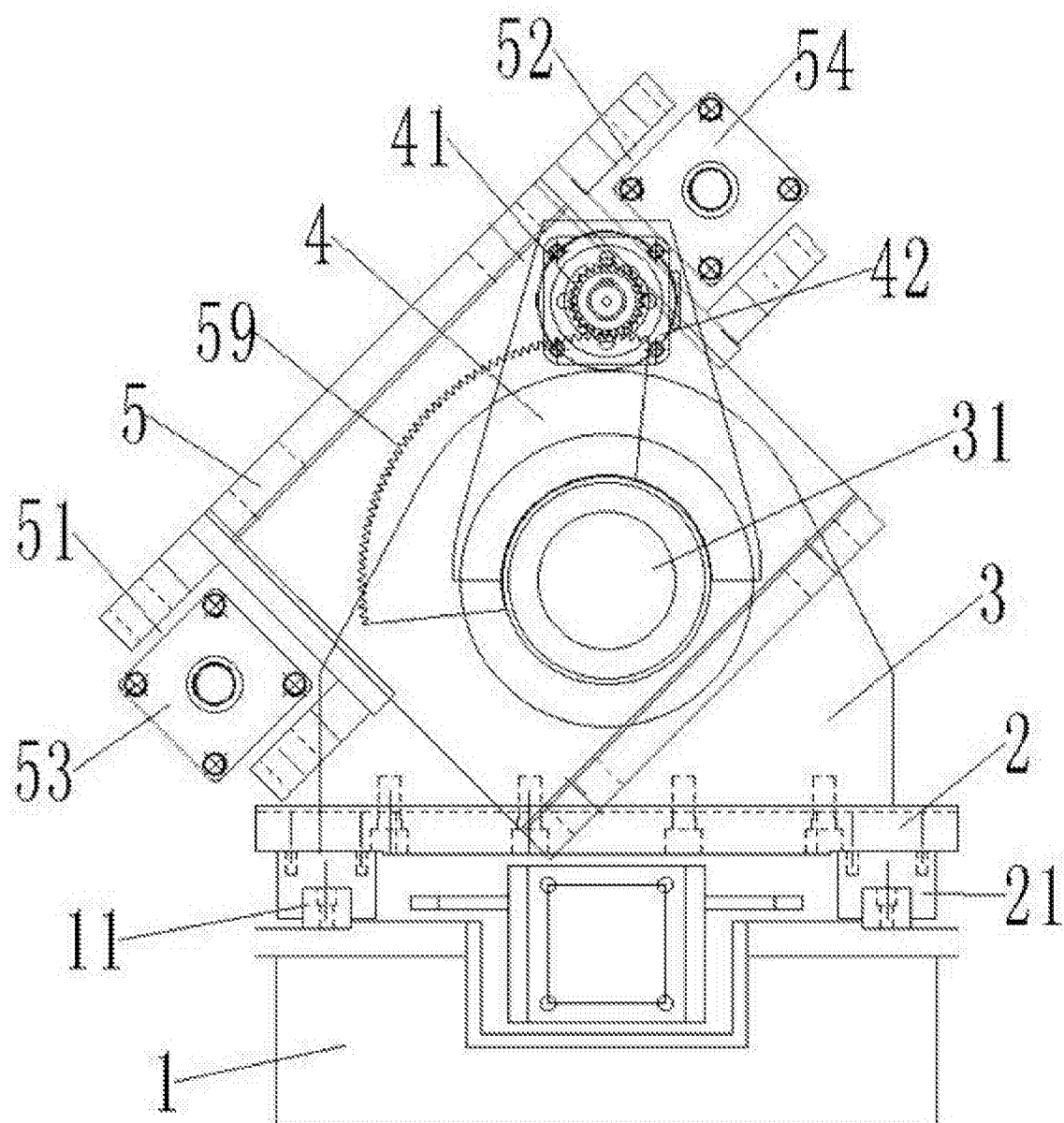


图3

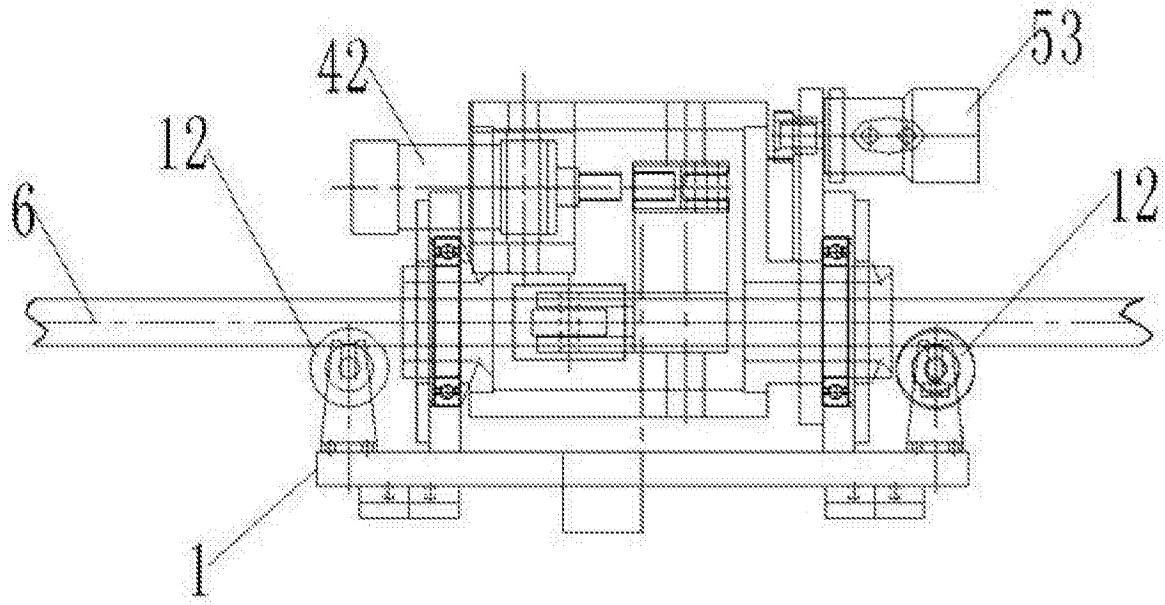


图4

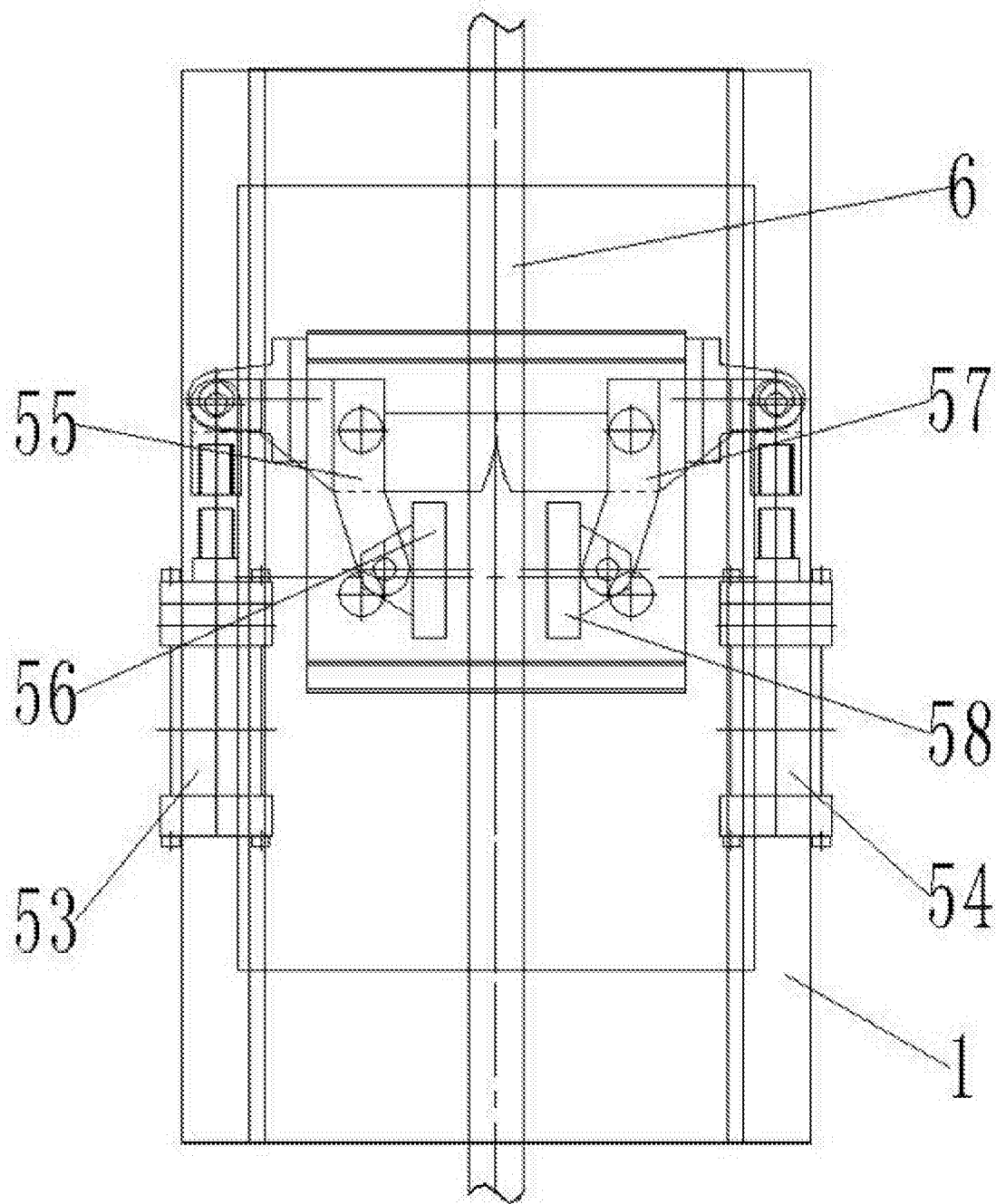


图5