

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202571093 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220281749. 4

(22) 申请日 2012. 06. 12

(73) 专利权人 匡津平

地址 315010 浙江省宁波市海曙区灵桥路  
537 号

(72) 发明人 匡津平

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51) Int. Cl.

B21F 1/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

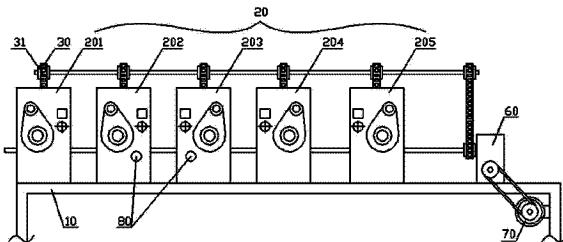
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

串联式全自动多头弯箍机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种串联式全自动多头弯箍机，包括机架，机架上固定有机头、减速机和电机，其中，机头为呈一排设置的第一机头、第二机头、第三机头、第四机头和第五机头，同时，每个机头均具有前板，前板上设有伸缩轴、夹紧轴和偏心块，且偏心块上设有弯箍轮，所述串联式全自动多头弯箍机包括输送链，该输送链上设有输送磁铁，且输送链连接至减速机。优化后，串联式全自动多头弯箍机包括有储料台，该储料台和输送链相配；串联式全自动多头弯箍机包括有排料轮，且该排料轮和储料台相配；机头内部部件全部采用机械传动。本实用新型所具有的优点是：安全隐患较少、生产效率较高。



1. 串联式全自动多头弯箍机,包括机架(10),机架(10)上固定有机头(20)、减速机(60)和电机(70),其中,机头(20)为呈一排设置的第一机头(201)、第二机头(202)、第三机头(203)、第四机头(204)和第五机头(205),同时,每个机头(20)均具有前板(26),前板(26)上设有伸缩轴(21)、夹紧轴(24)和偏心块(22),且偏心块(22)上设有弯箍轮(221),其特征在于:所述串联式全自动多头弯箍机包括输送链(30),该输送链(30)上设有输送磁铁(31),且输送链(30)连接至减速机(60)。

2. 根据权利要求1所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述串联式全自动多头弯箍机包括有储料台(40),该储料台(40)和输送链(30)相配。

3. 根据权利要求2所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述串联式全自动多头弯箍机包括有排料轮(50),且该排料轮(50)和储料台(40)相配。

4. 根据权利要求1所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述第二机头(202)上固定有接料杆(80)。

5. 根据权利要求1所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述第三机头(203)上固定有接料杆(80)。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述机头(20)内腔固定有滑轨(225),滑轨(225)上设有滑块(226),滑块(226)上枢接有滑动链轮(223),滑动链轮(223)通过链条(224)连接有旋转链轮(222),该链条(224)位于滑动链轮(223)的一端固定、位于旋转链轮(222)的一端连接有第二复位弹簧(227),且该旋转链轮(222)和偏心块(22)连接,同时,机头(20)上设有连接至减速机(60)的动力轴(25),该动力轴(25)上固定有旋转凸压块(228),且该旋转凸压块(228)和滑块(226)相配。

7. 根据权利要求6所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述伸缩轴(21)上设有伸缩滑轮块(211),且伸缩轴(21)的后部设有第一复位弹簧(213),同时,动力轴(25)上固定有旋转凸杠块(212),且该旋转凸杠块(212)和伸缩滑轮块(211)相配。

8. 根据权利要求6所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述夹紧轴(24)中部铰连于前板(26)上,且夹紧轴(24)的后部设有第三复位弹簧(242),同时,动力轴(25)上固定有旋转凸顶块(241),且该旋转凸顶块(241)和夹紧轴(24)的后部下侧面相配。

9. 根据权利要求6所述的串联式全自动多头弯箍机,其特征在于:所述前板(26)上固定有自动定位磁铁(23)。

## 串联式全自动多头弯箍机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建材机械技术领域，尤其是涉及一种串联式全自动多头弯箍机。

### 背景技术

[0002] 多头弯箍机用于加工建筑用钢筋。一般的，该多头弯箍机包括机架，机架上并排设有5个机头以及减速机，且减速机连接有电机。机头具有前板，该前板上枢接有偏心块、铰接有夹紧轴、间隙配合的设有伸缩轴，且偏心块具有弯箍轮。其中，偏心块能够间歇性旋转、夹紧轴的前端能够间歇性上下摆动、伸缩轴能够间歇性伸缩。使用时，钢筋放置于伸出状态的伸缩轴上。接着，夹紧轴的头部向下压，将钢筋夹紧。之后，偏心块旋转，弯箍轮将钢筋折弯。这样的串联式全自动多头弯箍机自动化程度较高，较为方便。但是，其送料需要人工输送至伸缩轴上、取料需要人工取出，不仅存在安全隐患，且降低了生产效率。同时，由于实现偏心块旋转、夹紧轴摆动、伸缩轴伸缩等功能的方式多为偏心块等部件连接有气缸或电控装置，从而机头结构复杂，造价较高，不适合长时间在灰尘较多的工地使用。因此有必要予以改进。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足，本发明的目的是提供一种串联式全自动多头弯箍机，它具有安全隐患较少、生产效率较高的特点。进一步，它具有机头结构简单，造价较低，能够长时间适应建筑工地的恶劣环境的特点。

[0004] 为了实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：串联式全自动多头弯箍机，包括机架，机架上固定有机头、减速机和电机，其中，机头为呈一排设置的第一机头、第二机头、第三机头、第四机头和第五机头，同时，每个机头均具有前板，前板上设有伸缩轴、夹紧轴和偏心块，且偏心块上设有弯箍轮，所述串联式全自动多头弯箍机包括输送链，该输送链上设有输送磁铁，且输送链连接至减速机。

[0005] 所述串联式全自动多头弯箍机包括有储料台，该储料台和输送链相配。

[0006] 所述串联式全自动多头弯箍机包括有排料轮，且该排料轮和储料台相配。

[0007] 所述第二机头上固定有接料杆。

[0008] 所述第三机头上固定有接料杆。

[0009] 所述机头内腔固定有滑轨，滑轨上设有滑块，滑块上枢接有滑动链轮，滑动链轮通过链条连接有旋转链轮，该链条位于滑动链轮的一端固定、位于旋转链轮的一端连接有第二复位弹簧，且该旋转链轮和偏心块连接，同时，机头上设有连接至减速机的动力轴，该动力轴上固定有旋转凸压块，且该旋转凸压块和滑块相配。

[0010] 所述伸缩轴上设有伸缩滑轮块，且伸缩轴的后部设有第一复位弹簧，同时，动力轴上固定有旋转凸杠块，且该旋转凸杠块和伸缩滑轮块相配。

[0011] 所述夹紧轴中部铰连于前板上，且夹紧轴的后部设有第三复位弹簧，同时，动力轴上固定有旋转凸顶块，且该旋转凸顶块和夹紧轴的后部下侧面相配。

[0012] 所述前板上固定有自动定位磁铁。

[0013] 采用上述结构后,本发明和现有技术相比所具有的优点是:1、安全隐患较少、生产效率较高。本发明的串联式全自动多头弯箍机包括有输送链,避免了人工送料至伸缩轴上的情况;在弯箍完成后,成品直接从接料杆上滑出,避免了人工取料的情况。即:人工操作仅在于将原料批量放置在储料台和批量取出成品,不仅安全,而且效率较高。2、机头结构简单,造价较低,能够长时间适应建筑工地的恶劣环境。机头所有部件均采用机械连接的方式,避免使用气缸、电子元件等结构较为复杂、造价较高的部件。同时,机械部件在较为恶劣的环境中,不会出现气路堵塞、电子元件烧坏等情况,从而使用寿命较长。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的实施例的主视图;

[0015] 图2是图1的左视图;

[0016] 图3是图2的P向视图(仅示出输送链);

[0017] 图4是本发明的机头的外部立体图;

[0018] 图5是本发明的偏心块及其连接部件的立体分解图;

[0019] 图6是本发明的伸缩轴及其连接部件的主视剖视图;

[0020] 图7是本发明的夹紧轴及其连接部件的主视剖视图。

[0021] 图中:10、机架,20、机头,201、第一机头,202、第二机头,203、第三机头,204、第四机头,205、第五机头,21、伸缩轴,211、伸缩滑轮块,212、旋转凸杠块,213、第一复位弹簧,22、偏心块,221、弯箍轮,222、旋转链轮,223、滑动链轮,224、链条,225、滑轨,226、滑块,227、第二复位弹簧,228、旋转凸压块,23、自动定位磁铁,24、夹紧轴,241、旋转凸顶块,242、第三复位弹簧,25、动力轴,26、前板;30、输送链,31、输送磁铁;40、储料台;50、排料轮;60、减速机;70、电机;80、接料杆。

## 具体实施方式

[0022] 实施例,见图1至图4所示:串联式全自动多头弯箍机,包括机架10。机架10上固定有机头20、减速机60和电机70。显然,减速机60连接至电机70。其中,机头20为呈一排设置的第一机头201、第二机头202、第三机头203、第四机头204和第五机头205。同时,每个机头20均具有前板26,前板26上设有伸缩轴21、夹紧轴24和偏心块22,且偏心块22上设有弯箍轮221。

[0023] 该串联式全自动多头弯箍机包括输送链30,输送链30上设有输送磁铁31,且输送链30连接至减速机60。即,减速机60带动输送链30转动,输送磁铁31能够吸附钢筋等原料,从而钢筋等原料由输送链30输送至机头20的伸缩轴21上。当然,输送链30可以是链条也可以是皮带等形式。显然,此时伸缩轴21处于伸出状态。进一步,该串联式全自动多头弯箍机也可以包括有储料台40。该储料台40和输送链30相配。即,钢筋等原料可以批量放置在储料台40上,输送磁铁31逐个吸附钢筋。显然,储料台40具有一定斜度,从而利于钢筋等原料靠近输送链30。继续优化,该串联式全自动多头弯箍机包括有排料轮50,且该排料轮50和储料台40相配。即,排料轮50将储料台40上的原料拨至靠近输送链30处。排料轮50的边缘可以具有若干凹槽,从而便于钢筋逐个被拨过。

[0024] 为了方便取出成品,第二机头 202、第三机头 203 上固定有接料杆 80。这样,伸缩杆 21 缩回后,成品套在接料杆 80 上,并向外滑落。显然,接料杆 80 可以具有一定的向下斜度。

[0025] 机头 20 的结构可以有多种。优化的,机头 20 具有前板 26,前板 26 上枢接有偏心块 22、铰接有夹紧轴 24、间隙配合的设有伸缩轴 21,且偏心块 22 具有弯箍轮 221。同时,机头 20 设有连接至减速机 60 的动力轴 25,且前板 26 上固定有自动定位磁铁 23。

[0026] 见图 5 所示,该机头实现偏心块 22 间歇性旋转的方式为:机头 20 内腔固定有滑轨 225,滑轨 225 上设有滑块 226。滑轨 225 可以是竖直方向设置,从而滑块 226 能够上下滑动。该滑块 226 上枢接有滑动链轮 223。即,滑动链轮 223 能够在旋转的同时,随同滑块 226 上下移动。该滑动链轮 223 通过链条 224 连接有旋转链轮 222。即,滑动链轮 223 和旋转链轮 222 能够同步旋转。该链条 224 位于滑动链轮 223 的一端固定、位于旋转链轮 222 的一端连接有第二复位弹簧 227,且该旋转链轮 222 和偏心块 22 连接。同时,动力轴 25 上固定有旋转凸压块 228,该旋转凸压块 228 和滑块 226 相配。即,旋转凸块 228 能够拨动滑块 226 上下移动。这样,动力轴 25 旋转,旋转凸压块 228 同步旋转,拨动滑块 226 向下滑动。同时,滑动链轮 223 向下位移,链条 224 带动旋转链轮 222 旋转,旋转链轮 222 带动偏心块 22 旋转。随着动力轴 25 继续旋转,旋转凸压块 228 离开滑块 226。此时,在第二复位弹簧 227 的作用下,链条 224 复位,旋转链轮 222 反向转动,偏心块 22 复位。同时,链条 224 带动滑动链轮 223 向上位移,滑动链轮 223 带动滑块 226 复位。

[0027] 见图 6 所示,该机头实现伸缩轴 21 间歇性伸缩的方式为:伸缩轴 21 上设有伸缩滑轮块 211。比如,该伸缩滑轮块 211 位于伸缩轴 21 的边侧。并且,伸缩轴 21 的后部设有第一复位弹簧 213。该第一复位弹簧 213 可以是伸缩轴 21 的后部设有压簧。同时,动力轴 25 上固定有旋转凸杠块 212,且该旋转凸杠块 212 和伸缩滑轮块 211 相配。即,旋转凸杠块 212 能够拨动伸缩滑轮块 211 向后位移。这样,伸缩轴 21 常态为伸出状态。随着动力轴 25 的旋转,旋转凸杠块 212 拨动伸缩滑轮块 211 向后位移,从而伸缩轴 21 缩回。动力轴 25 继续旋转,旋转凸杠块 212 离开伸缩滑轮块 211,则伸缩轴 21 在第一复位弹簧 213 的作用下复位。

[0028] 见图 7 所示,该机头实现夹紧轴 24 间歇性摆动的方式为:夹紧轴 24 中部铰连于前板 26 上,且夹紧轴 24 的后部设有第三复位弹簧 242。该第三复位弹簧 242 可以是夹紧轴 24 的后部下侧设有拉簧。同时,动力轴 25 上固定有旋转凸顶块 241,且该旋转凸顶块 241 和夹紧轴 24 的后部下侧面相配。即,旋转凸顶块 241 能够将夹紧轴 24 的后部顶起。这样,夹紧轴 24 的前端的常态为抬起。随着动力轴 25 的旋转,旋转凸顶块 241 将夹紧轴 24 的后部顶起,从而夹紧轴 24 的前端下压。动力轴 25 继续旋转,旋转凸顶块 241 的凸起部离开夹紧轴 24 的后部,则夹紧轴 24 在第三复位弹簧 242 的作用下复位。

[0029] 本发明的动作过程:1、送料。钢筋等原料放置于储料台 40。排料轮 50 转动,将一根钢筋拨至输送链 30 处。之后,该钢筋受到输送磁铁 31 的吸附越过机头 20,直至伸出的伸缩轴 21 上方,并下落至伸缩轴 21 上。此时,钢筋受到自动定位磁铁 23 的吸附贴紧前板 26。接着,至少一个夹紧轴 24 启动,将钢筋夹紧于伸缩轴 21 和夹紧轴 24 之间。2、加工。依次包括:第五机头 205 上的偏心块 22 启动,对钢筋的头部进行 90° 弯折,之后,第五机头 205 上的伸缩轴 21 收回;第一机头 201 和第四机头 204 上的偏心块 22 启动,对钢筋的头部进行

90° 弯折,之后,第一机头 201 和第四机头 204 上的伸缩轴 21 收回;第二机头 202、第三机头 203 上的偏心块 22 启动,对钢筋的头部进行 90° 弯折,之后,第二机头 202、第三机头 203 上的伸缩轴 21 收回。成品掉落并套在接料杆 80 上,并沿接料杆 80 向外滑出。3、取料。

[0030] 本发明中的第一机头 201、第二机头 202、第三机头 203、第四机头 204 和第五机头 205 的工作顺序可以通过调整其初始工作状态确定。各个机头 20 中的各个部件的启动时间顺序,可以通过调整旋转凸杠块 212、旋转凸压块 228、旋转凸顶块 241 的相位实现。

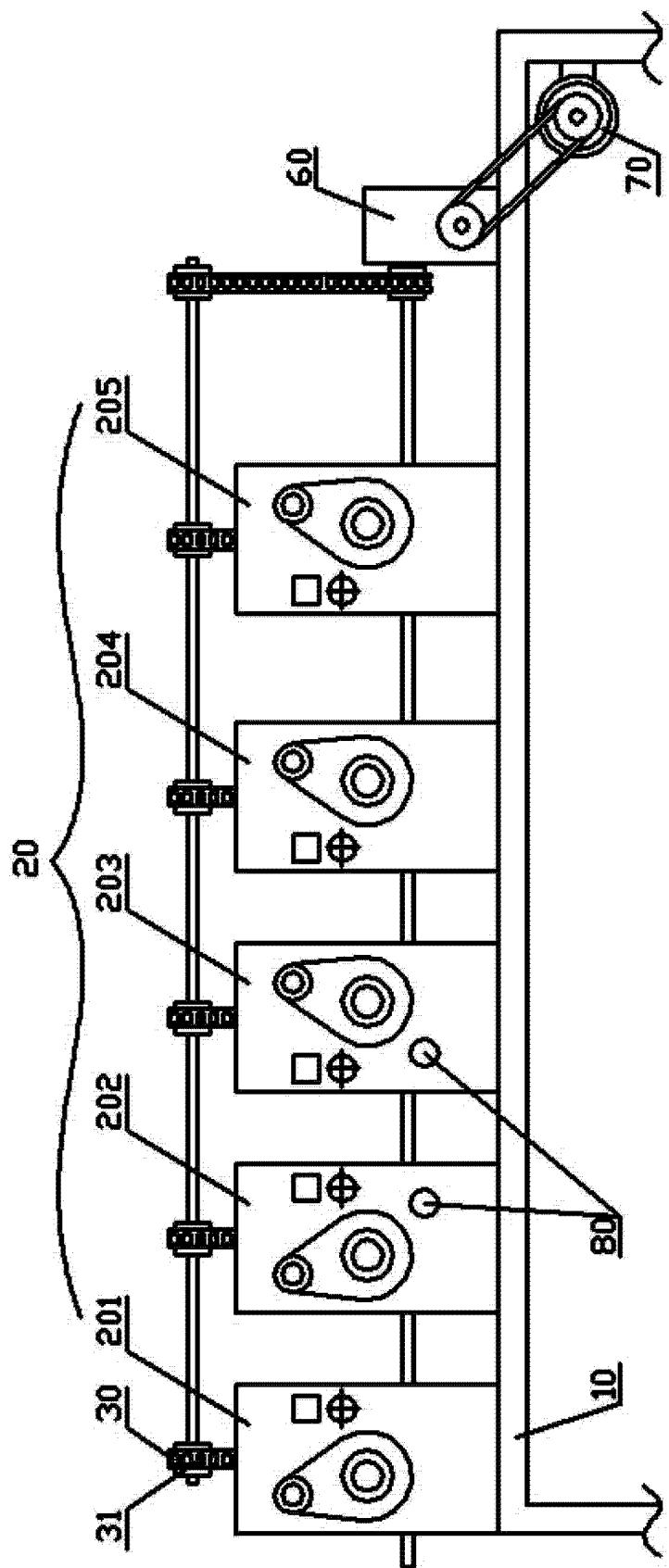


图 1

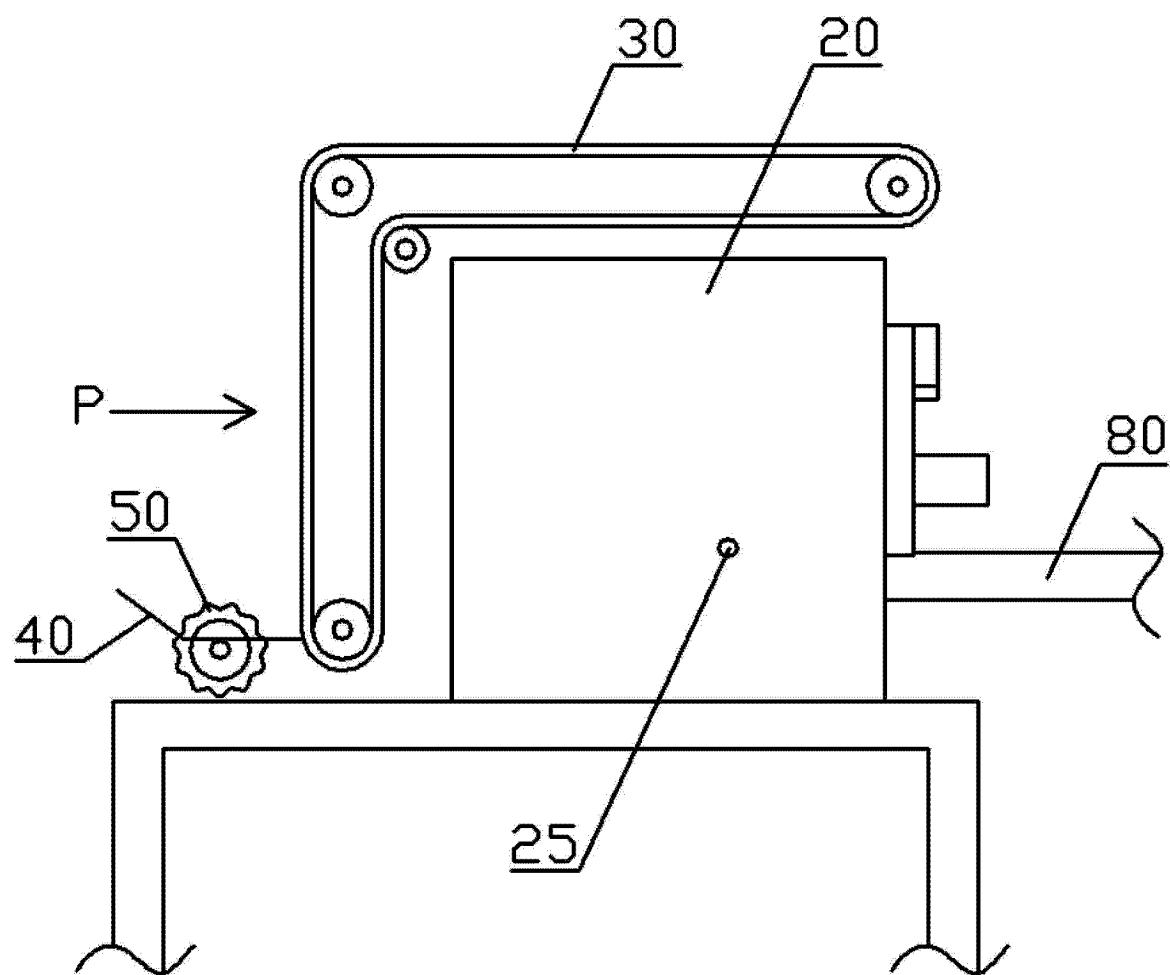


图 2

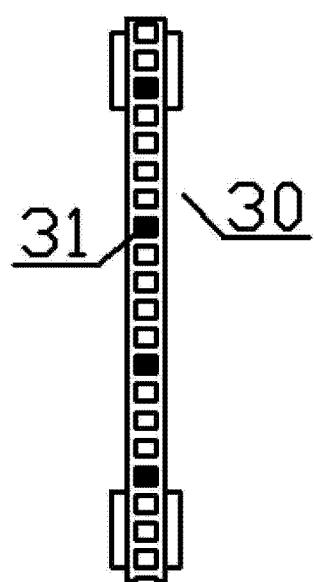


图 3

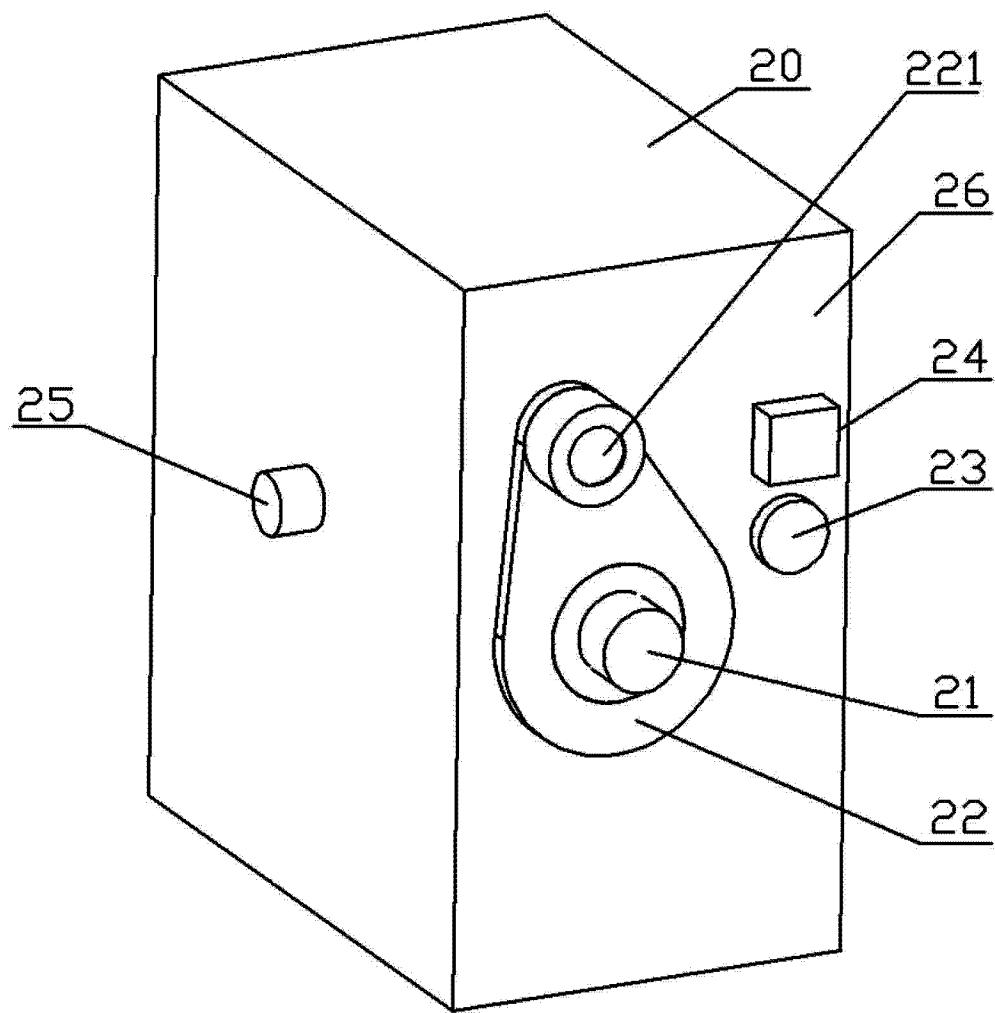


图 4

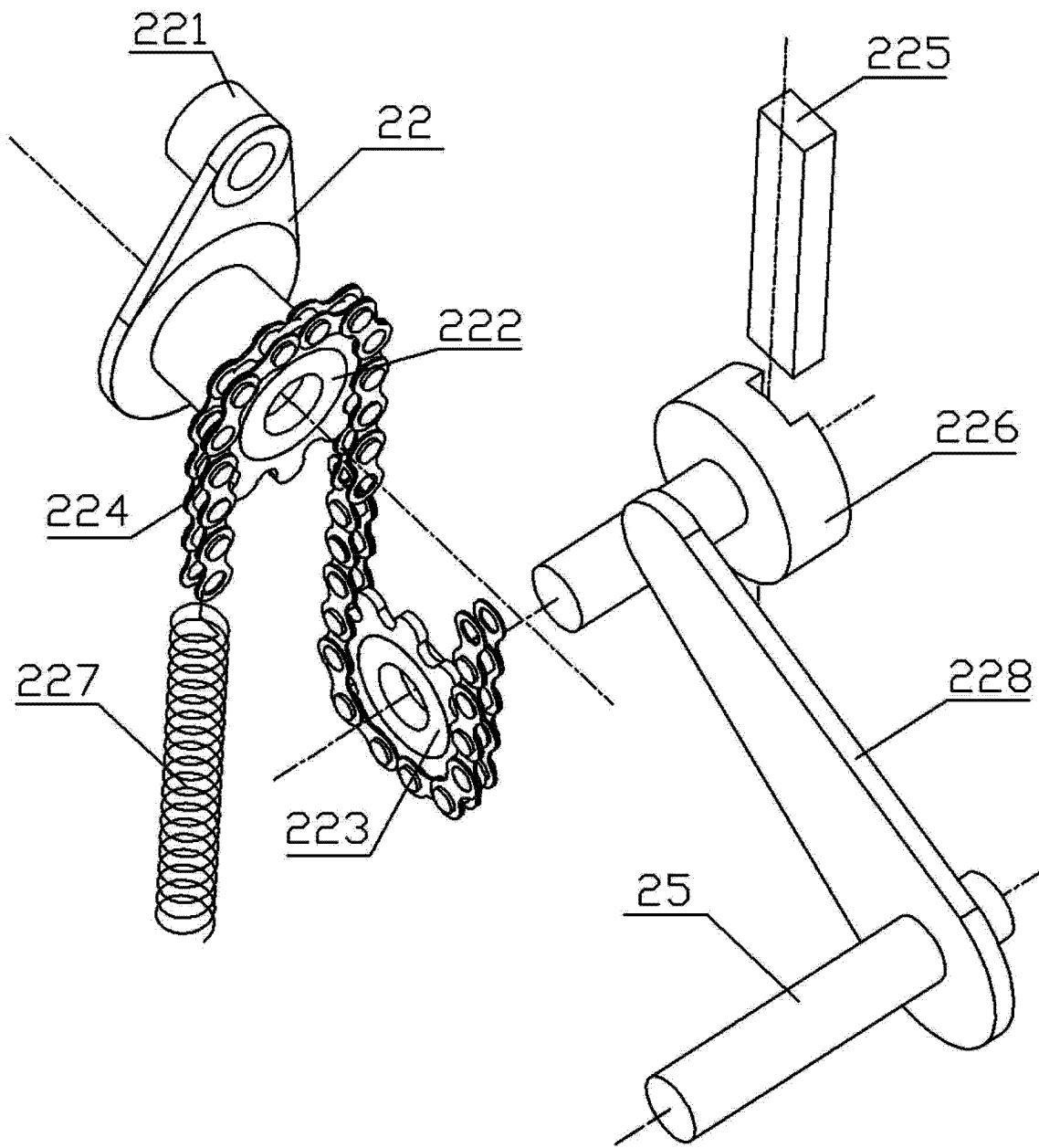


图 5

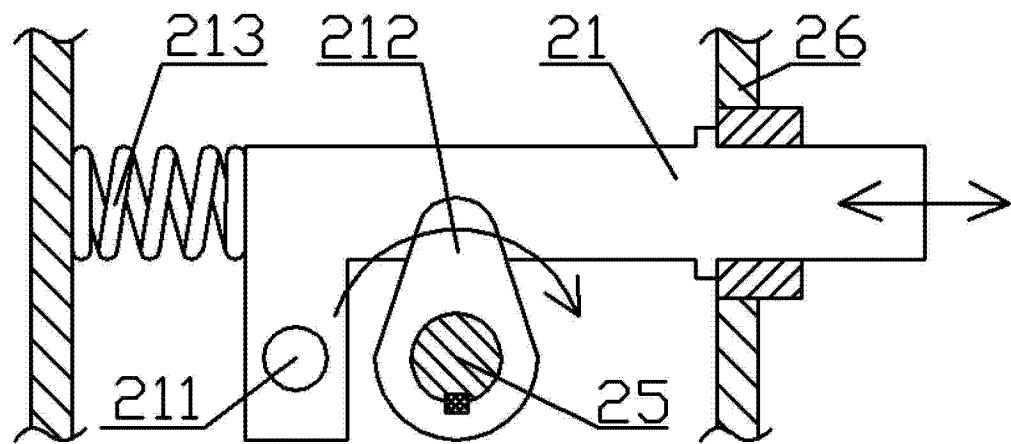


图 6

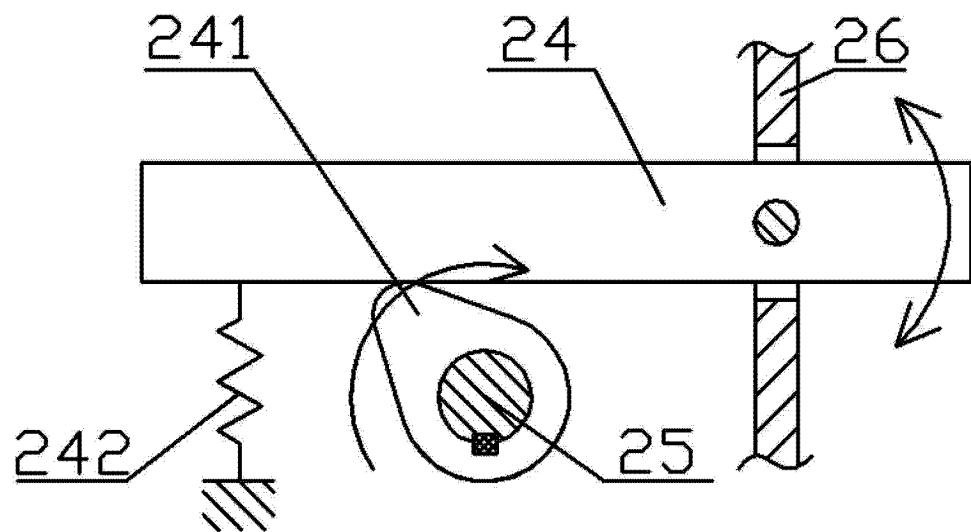


图 7