[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B26D 5/08 (2006.01)
B26D 1/06 (2006.01)
B26D 5/20 (2006.01)
B26D 7/01 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720120335.2

[45] 授权公告日 2008 年 8 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201098915Y

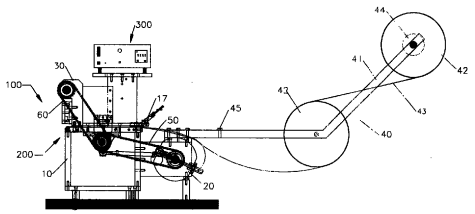
[22] 申请日 2007.5.28
[21] 申请号 200720120335.2
[73] 专利权人 实盈电子(东莞)有限公司
地址 523614 广东省东莞市清溪镇三中金龙工业区实盈路
[72] 发明人 游宏俊 刘秋生
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

自动裁切机

[57] 摘要

本实用新型提供一种自动裁切机，包括机械操作部分和电子控制部分；机械操作部分包设机体座、传动装置、切料机构及送料机构；电子控制部分由多个延时继电器、开关、电压器、调速器及计数器；该传动装置设有第一齿轮、具有第二齿轮的转动机构、转动盘及运行的连杆，藉由第一齿轮带动具有第二齿轮的转动机构运行，转动机构则带动设有第三齿轮的切料机构转动，所述的齿轮结构作同步运动，转动盘推动连杆及与连杆相连接活动部带动料带向前移动，转动盘转动一周连杆来回一周运行，各同步齿轮也随之运动一周，具有第三齿轮切料机构之偏心轴同样完成一周运行，实现等距离切料，藉由反复运动以连续执行自动送料自动切料动作。



1. 一种自动裁切机，包括有机械运动部分和电子控制部分；机械运动部分系由机体座、传动装置、装在机体座上并于机体座上下运动的切料机构及一输送料机构构成；电子控制部分则包括有多个延时继电器、开关、电压器、调速器及计数器；其特征在于：该传动装置设有第一齿轮、具有第二齿轮的转动机构、转动盘及运行的连杆，该第一齿轮带动具有第二齿轮的转动机构运行，具有第二齿轮的转动机构则带动设有第三齿轮的切料机构运行，第一、第二、第三齿轮设计为同径同齿数齿轮结构，以便做同步齿轮运动，转动盘推动连杆及与连杆相连接活动部带动料带向前移动，转动盘转动一周连杆来回一周运作，各同步齿轮也随行运动一周，具有第三齿轮切料机构之偏心轴同样完成一周动作，实现等距离料带切割，即完成一次切料，将连续执行自动送料自动切料动作。

2. 如权利要求第 1 项所述的自动裁切机，其中，该传动装置还进一步包括有一调节装置，该调节装置其可调整 0～80mm 间任何段等长距离料带，系由调节螺杆、调节阀、压板构成。

3. 如权利要求 2 所述的自动裁切机，其中，该裁切机还可实现大于 80mm 等长距离料带切割，其需由加一长行程的气缸作为送料动力源即可完成。

4. 如权利要求 1 所述的自动裁切机，其中，传动装置之连杆的推动部具有摆动板，与摆动板上端相连接送料滑板，于送料滑板下表面分别设有固接具有凹槽的滑块和至少两个活动鹰嘴。

5. 如权利要求 1 所述的自动裁切机，其中，机体座具有相互平行的底板及工作台，在工作台长轴方向其中一侧边缘上设有送料滑板滑动的轴线型道轨，于工作台中间安设有压料板，压料板两侧设有输送槽。

6. 如权利要求 5 所述的自动裁切机，其中，于压料板一端设有固定鹰嘴座，于

固定鹰嘴座上斜向设有定位鹰嘴，与固定鹰嘴座相对立的工作台边缘上设有固定切刀，固定切刀由压块加以固定。

7. 如权利要求 1 所述的自动裁切机，其中，切料机构包括有左右支架，在支架直体部内侧臂面上固接有滑块，在支架水平部支设托有第三齿轮的偏心轴。

8. 如权利要求 7 所述的自动裁切机，其中，支架内侧臂固接滑块外端进一步固接有压板，滑块与压板之间形成有滑槽；所述偏心轴上衔接有一调节支架，调节支架固接有于所述滑槽内滑行的切刀模座，切刀模座底端边装设有由压块固定的活动切刀。

9. 如权利要求 8 所述的自动裁切机，其中，所述调节支架与切刀模座之间设有等中心距离的调节孔，该等调节孔其根据需要调整切刀模座高度。

自动裁切机

所属技术领域

本实用新型提供一种自动裁切机，尤其是一种实现带孔等距离物料带之裁切自动切料机。

背景技术

现行生产制造业，追求高效低耗的安全生产模式是企业创造利益所在；在先前电子制造业中，切料机械是采用人工手动控制作业，操作费时又增加人力成本，既低效又不安全，作业时稍有不慎还容易伤至于人；同时，实现切料不同等长度时还需设计多个挡位装置，来实现不同等长度料带切割，使切料机结构复杂化，导致生产效率低，不能满足现代制造业生产需求，急需改善。

发明内容

针对上述切料机械不足之处，本实用新型的主要目的在于提供一种自动裁切机，以齿轮组所构成的传动装置作同步运动，实现等距离的切料作业。

本实用新型的又一目的在于提供一种自动裁切机，利用电子控制系统的作用，以达高效安全生产；且在实现自动化的同时，还可以同样实现手动操作。

为达成上述目的，本实用新型可采用以下的技术方案加以实施：该自动裁切机包括有机械操作部分和电子控制部分；其中机械操作部分主要包括有机体座、传动装置、装在机体座上并能相对机体座上下运动的切料机构以及送料机构等构成；该传动装置则包括有主动马达、皮带轮、传动轴、安装于传动轴上的第一齿轮及转动盘、连接转动盘的调节装置及连杆、与连杆相连的摆动板、紧与摆动板连接的送料滑板以及安装于机体座上具有第二齿轮的转动机构；所述之切料机构包括具有第三齿轮的偏心轴、支撑偏心轴的左右支架、卡接在偏心轴上的调节支架、切刀模座、供切刀模座滑行的滑块、活动切刀及固定活动

切刀之压块；所述的送料机构系由输送料带马达、感应器、托架、料带盘。

该电子控制部分安装在切料机的机箱适当处加以固定即可，其设有多个延时继电器、开关、电压器、调速器及计数器等组件构成；该电子控制系统控制送料机构和传动装置部分，启动输送料带马达，带动设于托架之上的料带盘转动，促进料带向机台移动，但料带并不是连续向前移动，而是在感应器的作动下有序的进行；当感应器感应到料带时，料带将会向前移动一定距离，料带循环程序作业开始执行；尔后启动主动马达，该主动马达将会带动皮带轮旋转，而皮带轮固定在传动轴上，传动轴也随之转动，传动轴的另一端设有第一齿轮及转动盘，第一齿轮则通过链轮带动设于机体座下具有第二齿轮的转动机构运行。

料带转动盘上设有调节装置及与转动盘相连接的连杆，所述的调节装置起决定于料带等切时的长度，根据规定范围适当选择所需长度进行调节，在转动盘转动时，转动盘带动连杆向前运动，而连杆另一端则与摆动板相连，摆动板则与送料滑板紧接，该送料滑板下表面外端设有至少两个活动鹰嘴，料带在活动鹰嘴作用下连续不断向前移动并送向切料口；前所述具有第二齿轮的转动机构之一端与第一齿轮连接，另一端则与具有偏心轴的第三齿轮切料机构连接，在偏心轴惯性作用下，带动调节支架及切刀模座上下运动，活动切刀将所需长度的料带切断；需要说明的是，前所述的第一齿轮、第二齿轮及第三齿轮其齿数相同，在转动盘运行一周时，其带动连杆来回运行一周时，第一齿轮带动二端具有第二齿轮的转动机构运行，第二齿轮带动具有第三齿轮的切料机构运行，上所述三齿轮是执行同步齿轮运动，与第三齿轮相衔接的偏心轴同样完成一周动作，这样才可以实现料带输送等距离切割需求，以满足生产制造工业需求。

籍由以上的说明可知，本实用新型自动裁切机与旧式裁切机相比拟具有如

下优点：

1.本实用新型自动裁切机不需要人工手动控制，利用电子控制系统操作感应器，以达自动生产，可实现高效安全生产作业。

2.本实用新型自动裁切机实现不同等长段距离裁切，只需调节连接转动盘的调节装置便可实现，操作简单方便。

3.本实用新型自动裁切机自动生产裁切等距离精确，误差小，更容易实现组装之方便性。

4.本实用新型自动裁切机整体结构简单，减少了旧式裁切机复杂机械式皮带运动，整体体小，安装节省空间。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 为本实用新型具体实施例平面示意图；

图 2 为本实用新型实施例机体座立体视图；

图 3 为本实用新型实施例传动装置立体视图；

图 4 为本实用新型实施例切料机构立体视图；及

图 5 为本实用新型实施例部分结构组合立体图。

图中 100—多功能型自动裁切机，200—机械操作部分，300—电子控制部分，10—机体座，11—底板，12—工作台，13—支柱，14—轴线型道轨，15—压料板，151—输送槽，16—固定鹰嘴座，17—定位鹰嘴，18—固定切刀，19—切刀压块，20—传动装置，21—主动马达，22—传动轴，221—皮带轮，222—第一齿轮，223—转动盘，23—固定模板，24—调节装置，241—调节螺杆，242—调节阀，243—转盘压板，25—连杆，26—摆动板，27—送料滑板，271—滑块，272—凹槽，273—活动鹰嘴， 274—沟槽，28—转

动机构，281—第二齿轮，282—同心轴承座，30—切料机构，31—支架，32—滑块，33—压板，321—滑槽，34—偏心轴，35—第三齿轮，36—调节支架，37—切刀模座，361,371—调节孔，38—活动切刀，39—压块，40—送料机构，41—托架，42—料盘，43—料带，44—送料马达，45—感应器，50,60—链轮。

具体实施方式

本实用新型的技术手段及其功效现兹结合下图所列举的实施例加以详细说明。

如图 1 所示，本实用新型自动裁切机 100 可分为机械操作部分 200 和电子控制部分 300 两个主要部分。电子控制部分 300 安装在自动裁切机 100 机箱支撑架上。

机械操作部分 200 主要包括有机体座 10、传动装置 20、装在机体座 10 上并能相对机体座上下运动的切料机构 30 以及送料机构 40 等机构。

请参见图 2 所示，机体座 10 具有相互平行的底板 11 及工作台 12，底板 11 与工作台 12 之间四角以支柱 13 加以支撑并固定，在工作台 12 上长轴方向其中一侧边缘上设有轴线型道轨 14，该轴线型道轨 14 提供送料滑块 27 向前滑动；在工作台 12 中间处安装有压料板 15，于压料板 15 两侧设有输送槽 151，在压料板 15 的一端安设有固定鹰嘴座 16，在固定鹰嘴座 16 头端组设有一对斜置安装的定位鹰嘴 17，该等定位鹰嘴 17 压制料带 43 在输送槽 151 输送过程中不向上翘起，以保证料带 43 在输送过程中平整；在工作台 12 上与固定鹰嘴座 16 相对立一端设有下切刀 18 该下切刀 18 系由切刀压块 19 加以固定于工作台 12 上。

请参见图 3 所示，该图所揭示为本实用新型自动裁切机 100 之传动装置 20 结构，其设有一主动马达 21，该主动马达 21 一端连接具有传动轴 22 的皮带轮

221 上 该主动马达 21 及传动轴 22 通过固定模板 23 固定并组装在机体座 10 上，在传动轴 22 的另一端设有第一齿轮 222 该第一齿轮 222 用以带动转动机构 28，该转动机构 28 设置于机体座 10 之工作台 12 背面。与第一齿轮 222 相连接的为转动盘 223，转动盘 223 上组设有一调节装置 24，该调节装置 24 起着至关重要的作用，在本实用新型实施例中，其实现等长距离料带切割，距离范围在 0～80mm 之间，要实现此范围内的任一等长距离料带切割，则需要借助调节装置 24 来实现；该调节装置 24 包括有一调节螺杆 241、调节阀 242 及调节螺杆 241 二端的转盘压板 243 构成，在调节装置 24 外端具有一作动连杆 25，该连杆 25 另一端连接由连杆 25 推动运行的摆动板 26，该摆动板 26 上端衔接有与工作台 12 相平行而沿轴线型道轨 14 滑行的送料滑板 27，在送料滑板 27 下表面分别设有固接的滑块 271 和活动鹰嘴 273，该滑块 271 具有与轴线型道轨 14 相匹配的凹槽 272，以提供滑块 271 和送料滑板 27 滑动；而活动鹰嘴 273 则设于送料滑板 27 下表面外侧沟槽 274 内，该外侧沟槽 274 具有双向道，可以同时安装两个活动鹰嘴 273，这样便于料带 43 在穿越输送槽 151 时不需选择方向，随意穿过其中一个便可实现，该活动鹰嘴 273 的主要作用是将料带 43(料带须为带孔件料带)送入切料口端；当第一齿轮 222 带动转动机构 28，所述转动机构 28 两端同时具有第二齿轮 281 及运行转动轴的同心轴承座 282 以实现本裁切机裁料需求。

请参见图 4 所示，该图所揭示为本实用新型自动裁切机切料机构 30，该机构为实现料带 43 最终切断装置，具有左右支架 31，该支架 31 直体部内侧臂面上设有固接滑块 32，滑块 32 外端安装有滑块压板 33，该压板 33 与滑块 32 构成有一滑槽 321；该支架 31 水平部支设有第三齿轮 35 的偏心轴 34，该偏心轴 34 上带有一活动切刀调节支架 36，调节支架 36 下端连接有切刀模座 37，于切刀模座 37 底端边装设活动切刀 38，该活动切刀 38 籍由压块 39 加以固定，所述

的调节支架 36 与切刀模座 37 之间设有等中心距离的调节孔 361、371，(如图 5 所示)，该等调节孔则是根据需要作为调整切刀模座 37 高度。

请继续参见图 1 所示，所述的送料机构 40 的托架 41 上设有高低端料盘 42，该等料盘 42 之间环绕有料带 43，于托架 41 高端料盘 42 背端安装有输送马达 44，该输送马达 44 于输送料带 43 时具有关键性的作用，输送马达 44 并不连续运转不停，而是在设于托架 41 水平端感应器 45 监控下，当料带 43 被感应器 45 感应到后输送马达 44 才会带动料带 43 运行一定行程，此过程是反复的运作。

如图 5 所示，是将上所述的机体座 10、传动装置 20 及切料机构 30 进行组合后立体结构。

电子控制部分 300 其是实现裁切机自动生产自动切割之目的，本实用新型中电子控制部分 300 其结构简单，籍由多个延时继电器、开关、电压器、调速器及计数器等组件构成，因该等组件皆是习用品，故不在于以详述，所以主要组成部分未加以标号。

本实用新型自动裁切机 100 的运作情况还请参见图 1 及图 5 所示，由电子控制部分 300 控制传动装置部分 20 和送料机构 40，送料马达 44 带动高端料盘 42 运转，而由料带 43 带动低端料盘 42 运行，当感应器 45 感应到料带 43 并将料带 43 向前移送一定距离，此时送料马达 44 又带动料带运转，当感应器 45 感应不到时，送料马达 44 停止运作，此动作反复运作；启动主动马达 21，带动具有皮带轮 221 的传动轴 22 转动，传动轴 22 设置的第一齿轮 222 由链轮 50 带动二端具有第二齿轮 281 的转动机构 28 运行，设在传动轴 22 端的转动盘 223 也将作圆周运动，与转动盘 223 相连接的连杆 25 将推动摆动板 25 前后移动，而摆动板 26 则会带动送料滑板 27 在轴线型道轨 14 上作来回运动，固定在送料滑板 27 之上的活动鹰嘴 273 侧带动料带 43 不断的向前移动；而安装在工作台 12

的固定定位鹰嘴 17 防止料带 43 运行过程中向上翘起而影响料带 43 运行；第一齿轮 222 带动转动机构 28 运行，而转动机构 28 中的第二齿轮 281 则由链轮 60 带动具有第三齿轮 35 的偏心轴 34 转动，利用偏心轴 34 惯性作用连动调节支架 36 带动切刀模座 37 在滑槽 321 内上下运行，安装切刀模座 37 之上的活动切刀 38 在运行过程中与固定切刀 18 相结合将输送过料带 43 切断。

本实用新型需特别说明是：该自动裁切机其可实现 0～80mm 之间任何段等长距离料带切割，在该范围内的任何等长段切料由调节装置 24 便可实现；如若所切割等长段大于 80mm，只需作简单改动，在现有的机台上加装一长行程的气缸作为送料动力源即可完成；另外还需说明是，要实现料带等长距离切割，各运动机构必须作同步运动，即转动盘 223 转动一周，第一齿轮 222 也运行一周，转动盘 223 带动连杆 25 来回运行一周，第一齿轮 222 由链轮 50 带动具有第二齿轮 281 的转动机构 28 运转，转动机构 28 另一端第二齿轮 281 则链轮 60 带动具有第三齿轮 35 的偏心轴 34 运转，所述之第一齿轮 222、第二齿轮 281 及第三齿轮 35 为同直径同齿数，运转时作同步齿轮运动，偏心轴 34 即完成一周动作，也就完成一次送料切料动作，只有作同时同步齿轮运转，才能实现所需等段长的料带切割。本实用新型之裁切机在马达出故障不能自动生产切割时，还尚可利用手动操作生产。

本实用新型所举之实施例及附图，其只是供作说明本创之结构，并不对本实用新型结构加以限制，在不偏离本实用新型的实质下，还尚可有各种变化，在不脱离本案精神下进行其它样式实施，均应视为本案权利要求的等效实施。

附图：

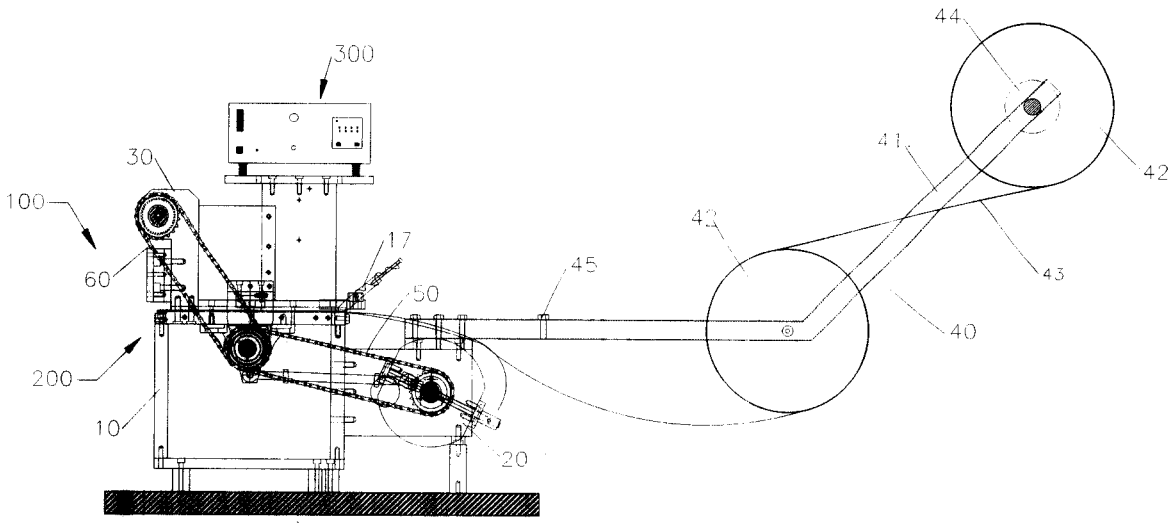

300
30
100
60
17
50
45
44
41
42
43
40
200
10
20

图 1

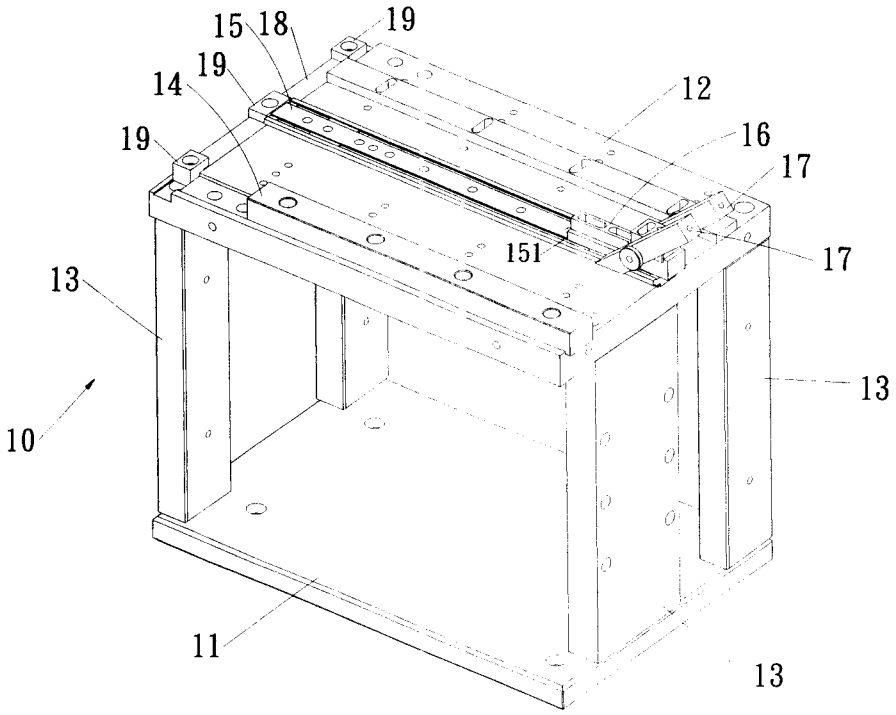

15
18
19
19
14
19
12
16
17
151
17
13
13
10
11
13

图 2

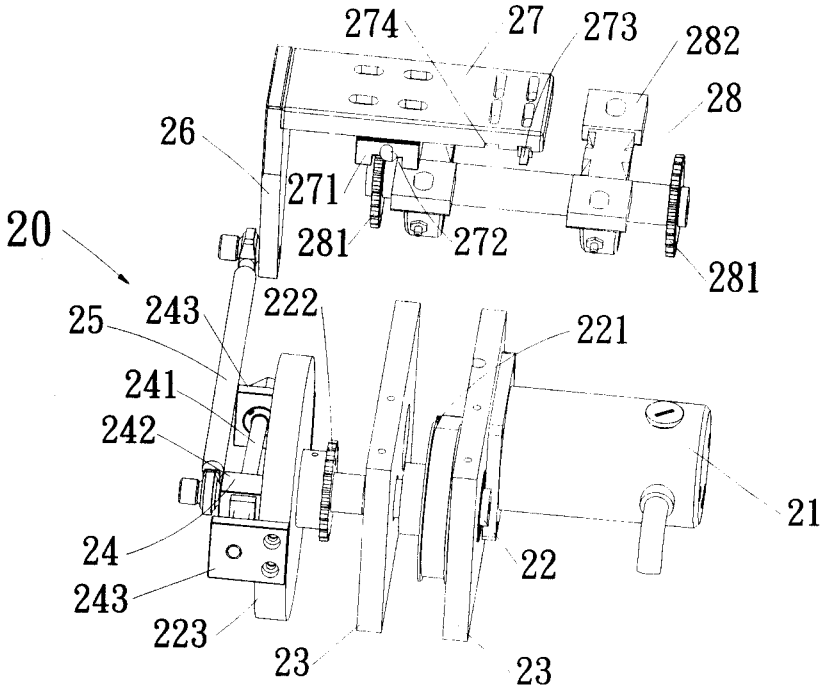

274
27
273
282
28
26
271
281
272
281
20
25
243
222
221
241
242
21
24
22
243
223
23
23

图 3

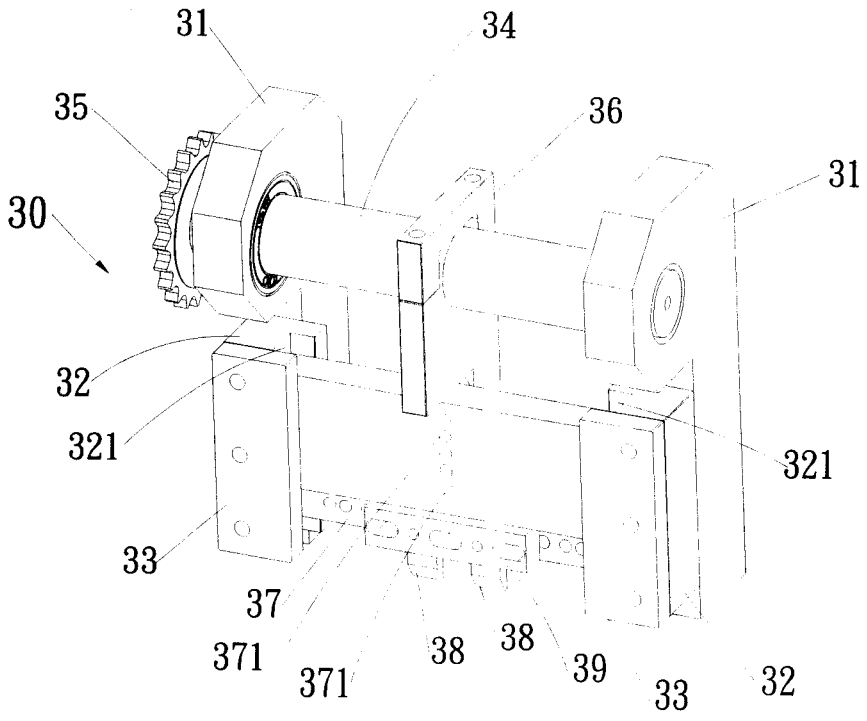

31
34
35
36
31
30
32
321
321
33
37
371
371
38
38
39
33
32

图 4

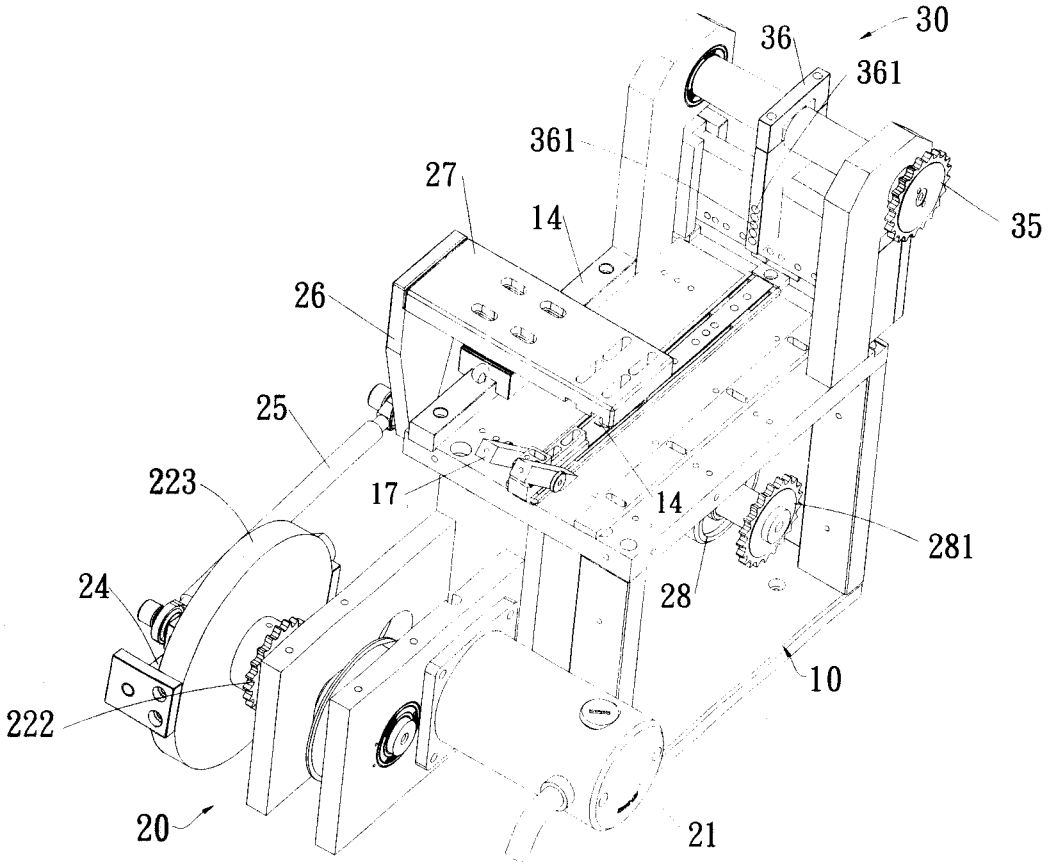


图 5