〔19〕中华人民共和国专利局

[11]公开号 CN 1074877A

〔12〕发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92108759.4

[51] Int.Cl[5]
B62M 9/12

〔43〕公开日 1993年8月4日

[22]申请日 92.7.22

[30]优先权

[32]91.7.22 [33]US [31]733,624

[71]申请人 皮埃尔·布朗沙尔

地址 加拿大魁北克省

[72]发明人 皮埃尔·布朗沙尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 黄力行

说明书页数: 10 附图页数: 12

[54]发明名称 脱轨器

[57]摘要

一种供多速脚踏车用之脱轨器，该脚踏车之架构包括一个由脚踏轴支持罩套向后延伸之后支撑车轮架构元件、后链轮及驱动链；脱轨器包括一抗曲扭杆条，其约略沿架构元件延伸并位于其下，且具有一杆条前端和一杆条后端；一个架座装置，其于邻近该罩套处固定于脚踏车架构上，并抓住该杆条前端，防止杆条沿其纵轴转动，杆条后端位于邻近该驱动链轮处，且可对该架构元件横向移动；一个驱动链转移装置，其为该杆条后端承载；及转换装置，用来将杆条后端相对于架机元件作横向转换，以对准该转移装置之任一经选定后驱动链轮。

权　利　要　求　书

1. 一种供多速脚踏车用之脱轨器，该脚踏车具有脚踏车架构，包括一个由脚踏轴支持罩套向后延伸之后支撑车轮架构元件、多个后链轮以及一条驱动链；该脱轨器则包括一条抗曲扭杆条，当装妥后，其约略沿所述架构元件延伸并位于其下，且具有一杆条前端和一杆条后端；一个架座装置，其于邻近该罩套处固定于该脚踏车架构上，并抓住该杆条前端，防止该杆条沿其纵轴转动，该杆条后端位于邻近该驱动链轮处，且可对架构元件作横向移动；一个驱动链转移装置，其为该杆条后端承载；以及转换装置，其用来将所述杆条后端相对于该架构元件作横向转换，以便对准该转移装置之任一经选定后驱动链轮。

2. 根据权利要求1 之脱轨器，其特征在于，其中所述架座装置亦允许该杆条后端相对于该架构元件作上下移动，该架座装置防止该杆条对该架构元件横向转动，该杆条具弹性及挠性，使其后端能对该架构元件作横向移动，偏向装置连接于该架构件及该杆条上，促使该杆条向上朝向该架构元件，而该杆条之一和架构元件承载一桥台，其可滑动地邻接于另一杆条和架构元件上，且该转换装置包括横向作用于该杆条后端之遥控启动器装置。

3. 根据权利要求1 之脱轨器，其特征在于，其另包括一个为所述杆条承载且沿该杆条延伸之伸长元件；将该伸长元件导引使相对于杆条作纵向移动之装置；该伸长元件后端所承载之一个链拾取元件；以及使该伸元件相对于该杆条朝后偏斜之偏移装置，其使该链拾取元件减少链之松弛现象。

4. 根据权利要求3 之脱轨器，其特征在于，其中该偏移装置包括一根具弹性之挠性索，其一端连结至该杆条之前端，而另一端相对地固定

于该伸长元件之前端；以及一个回行带链，其为该杆条端部中间所承载，且该弹性元件与该带链连成一列。

5.根据权利要求4 之脱轨器，其特征在于，其中该伸长元件包括一对长板，其沿该杆条之两边延伸，以及包括间隔元件，其与该等板于该杆之上下相互连接。

6.根据权利要求5 之脱轨器，其特征在于，其中该等间隔元件允许该长板后端之上下移动以及该长板相对于该杆条作纵向移动。

7.根据权利要求6 之脱轨器，其特征在于，其中该等间隔元件包括固定于该长板中间部分(位于该杆条之上) 之第一间隔元件，以及固定于该长板前方部分(位于该杆条之下) 之第二间隔元件，该二间隔元件藉分别与该杆条之上及下缘接触，而将该长板持留于朝后- 朝下- 倾斜限制位置。

8.根据权利要求7 之脱轨器，其特征在于，其另包括一个指件，该指件沿所述长板间纵向延伸，且位于杆条之上，且该指件后端与该等板作枢轴连接，以利上下作枢轴移动，该指件具有一指前端，所述弹性索之另一端即连接至该指前端。

9.根据权利要求8 之脱轨器，其特征在于，其中该杆条沿其下边之中间部分更具一向下突出之毂，该第二间隔元件与该等长板在相对于该杆条之最后方位置与该毂相连，以使该等长板后端升高。

10. 根据权利要求1 之脱轨器，其特征在于，其中该转换装置包括固定于该杆条后端之直立钩，而一片定位板位于该钩下安装于该架构元件上，所述定位板具有一上表面，其提供一序列之凹口，该凹口横向地位于该架构元件上，该钩则选择性地与任一凹口相扣，悬挂该杆条后端，使该驱动链转移装置对准任一选定之后驱动链轮。

11. 根据权利要求10之脱轨器，其特征在于，其中该架座装置令该杆条相对于该架构元件纵向朝前和朝后移动，该转换装置包括遥控启动

器装置，其作用于该杆条上使之纵向地向前或向后移动；且另包括在该定向板上所制成之沟槽，所述直立钩可经由该沟槽延伸，并防止其他不沿著该沟槽导引之移动，该沟槽相对于该架构倾斜，且实质上与该驱动链轮之封套平行。

12．根据权利要求11之脱轨器，其特征在于，其中所述架座装置包括一与该脚踏车架构枢轴相接之杠杆，其横过该架构元件延伸，该杆条之前端与该杠杆之一端作枢轴连接，而该启动器装置作用于该杠杆上使之作枢轴转动，使该杆条向后和向前移动。

13．根据权利要求3 之脱轨器，其特征在于，其中该转换装置包括固定于该杆条后端之直立钩，而一片定位板由于该钩下安装于该架构元件上，所述定位板具有一上表面，其提供一序列之凹口，该凹口横向地置于该架构元件上，该钩则选择性地与任一凹口相扣，悬挂该杆条后端，使该驱动链转移装置对准任一选定之后驱动链轮。

14．根据权利要求13之脱轨器，其特征在于，其中该架座装置令该杆条相对于该架构元件纵向朝前和朝后移动，该转换装置包括遥控启动器装置，其作用于该杆条上使之纵向地向前或向后移动；且另包括在该定向板上所制成之沟槽，所述直立钩可经由该沟槽延伸，并防止其他沿著该沟槽导引之移动，该沟槽相对于该架构元件倾斜，且实质上与该驱动链轮之封套平行。

15．根据权利要求14之脱轨器，其特征在于，其中所述架座装置包括一与该脚踏车架构枢轴相接之杠杆，其横过该架构元件延伸，该杠杆之前端与该横杆之一端作枢轴连接，而该启动器装置作用于该杠杆上使之作枢轴转动，使该杆条向后和向前移动。

16．根据权利要求12之脱轨器，其特征在于，其中该杠杆端部中央具枢轴连接，而该启动器包括一对连接至该杠杆相反端之拉索，使该杠杆选择性地朝二个不同之方向转动。

17. 根据权利要求1 之脱轨器，其特征在于，其中该架座装置包括一个固定于该脚踏车架构之袖套，该杆条之前端可滑动地架装于该袖套上，该杆条具有一曲部，并包括一主要平直后部和一较短前部，而该前部于该曲部处相对于该后部倾斜；而所述前部可在该袖套中滑动，遥控启动器装置则可使该杆条向前和向后移位，结果该后部之前方横向移位，使该杆条之后部对该架构元件横向移动时实质上与其本身维持平行。

18. 根据权利要求17之脱轨器，其特征在于，其中将该杆条后端转换之转换装置包括一片由该架构元件于邻近该后链轮处悬挂之板，且具有一相对于该后链封套几乎成平行延伸之沟槽，所述板具有一上表面，其提供多个沿该沟槽之边相邻座落之定位凹口；一个钩元件安装于该杆条之后端并成直立状态，经由该沟槽延伸且选择性地由该杆条之纵向移动而与任一凹口相扣接，使该后驱动链转移装置对准经选定之一个后链轮。

19. 根据权利要求12之脱轨器，其特征在于，其另包括一个沿该杆条延伸且为其支撑之延伸元件，引导该延伸元件对该杆条作纵向移动之装置，该延伸元件后端所带之链衔接拾取元件以及将该延伸元件相对于该杆条向后偏移而令链拾取元件减低链松弛之偏向装置。

20. 根据权利要求19之脱轨器，其特在于，其中该偏向装置包括一条具弹性之挠性索，其一端固定于杆条之前端，而另一端固定于该延伸元件之前端；另尚包括杆条端部中间所带之回滑轮，该弹性元件即架列于该滑轮上。

21. 根据权利要求20之脱轨器，其特征在于，其中该杠杆为曲形，位于水平面上，且部分环绕脚踏车后轮胎，其一端与脚踏车架构作枢轴连接，而另一端与该杆条之前端作枢轴连接。

22. 根据权利要求18之脱轨器，其特征在于，其另包括一个沿该杆

条延伸且为其支撑之延伸元件，引导该延伸元件对该杆条作纵向移动之装置，该延伸元件后端所带之链衔接拾取元件以及将该延伸元件相对于该杆条向后偏移而令链拾取元件减低链松弛之偏向装置。

23．根据权利要求22之脱轨器，其特征在于，其中该偏向装置包括在一条具弹性之挠性索，其一端固定于杆条之前端，而另一端固定于该延伸元件之前端；另尚包括杆条端部中间所带之回滑输，该弹性元件即架列于该滑轮上。

24．根据权利要求23之脱轨器，其特征在于，其中该延伸元件具有一倒U 型截面，提供一顶网和朝下悬吊之侧法兰，一袖套竖立于该延伸元件之前端，且可滑动地围绕该杆条，该链衔接拾取元件为惰链轮，其位于该延伸元件后端处之侧法兰间，且可转动地为其所托带。

25．根据权利要求24之脱轨器，其特征在于，其中该驱动链之低部架列于该链轮上；且另包括一个第一桥元件，该元件恰于该链低部之上固定于该链轮前方之侧法兰上，且于其间延伸而出。

26．根据权利要求25之脱轨器，其特征在于，其另包括第二和第三桥元件，其恰于该链低部下及分别于该链轮之下及后方处固定于该侧法兰上。

27．根据权利要求25之脱轨器，其特征在于，其中该杆条具有一倒U 型截面，提供一杆条顶网和朝下悬吊之杆条侧法兰，该驱动链转移装置一惰链轮，其介于该杆条侧法兰之间且可转动地为其所托带，所述回滑轮和弹性索于该杆条侧法兰之间，且该回滑轮可转动地为该杆侧法兰所托带。

28．根据权利要求18之脱轨器，其特征在于，其中该钩为T 型，其一支主要脚经由该沟槽延伸，而一支交叉脚在该沟槽之两边叠于该定位板上。

说　　明　　书

脱　轨　器

本发明有关多速脚踏车在后驱动链轮用之脱轨器。

多速脚踏车用之已知脱轨器包括安装于平行四边形系尾部之链转移链轮和链拾取链轮，当相对于对应之后驱动链轮横向转移至不同位置时，其使该二链轮维持彼此平行。此种平行四边形安排系由数种零件组成，因此依所需之精密度制作，价格昂贵。此外，此种平行四种边形装置使脚踏车架构向外延伸，易被撞及而破裂，特别是当用于越野车时更是如此。

1997年5 月17日颁给约翰W. 雷恩和詹姆士D. 摩尔之美国专利第4,033,424 号，标题为“多速脚踏车用内侧脱轨器”，其描述一种脱轨器，其中链转移链轮和链拾取链轮架装于一杆条之端部，其藉通经倾斜之沟槽导引作横向移动，而该沟槽由一对安装于车轮支撑架构元件上之垂直隔开板所制成。因此，该杆条之向下脚维持垂直，使该二链轮维持于垂直平面。为了使链转移，必须施以相当之力道至纵向杆条上，前述力道将超出摇动挠性钢索启动器之一般容置。

本发明之一般目的为提供多速脚踏车用之脱轨器，其克服先前已知脱轨器之不足及缺点，该脱轨器单纯，结构较为便宜，且因离地较远及安装于脚踏车架构内侧，不易受撞击而破裂。

本发明之另一目的为提供改良之链转移和链拾取装置。

图1 为多速脚踏车和依本发明之后脱轨器第一种型式之部分侧视图，其显示出在最前端位置之链拾取装置。

图2 为类似于图1 之图形，其显示出在中间位置之链拾取装置。

图3 为类似于图1 之图形，其显示出在最后位置之链拾取装置。

图4 为装有图1 脱轨器之脚踏车之部分俯视截面图。

图5 为具有后脱轨器之第二具体实施例之脚踏车之部分侧视图。

图6 为装有图5 脱轨器之脚踏车之俯视截面图。

图7 为装有该后脱轨器之第三具体实施例脚踏车架构之侧视图。

图8 为沿图7 线8-8 之仰视平面图。

图9 为装有以最后位置显示之后脱轨器第四具体实施例之脚踏车之部分俯视平面图。

图10为装有以最后位置显示之后脱轨器第四具体实施例之脚踏车之部分剖视平面图。

图11为类似于图10，但脱轨器在最前面之位置。

图12为如图9 之俯视平面图，但后脱轨器在最前面之位置。

图13为后脱轨器第四具体实施例之俯视平面图，该杆条悬吊于定位板，且以图9 和图10之位置显示。

图14为类似于图13，但脱轨器位于图11和图12之位置。

图15为根据第四具体实施例之脱轨器之部分纵向截面图。

图16为沿图15线16-16 之截面图。

图17为脱轨器第五具体实施例和脚踏车之部分侧视图。

图18为图17之双箭线18限定区域截取之部分侧视图，该杆条位于最后方位置。

图19为类似于图18，但该杆条在另一位置。

图20为脚踏车之部分俯视平面图，其显示脚踏车之前链轮以及与图19线20截取之脱轨器第五实施例接合。

图21为沿图18线21-21 截取之截面图。

图22为沿图20线22-22 截取之截面图。

图23为图21之脱轨器杆条导引之透视图。

图24和25分别为脱轨器第五具体实施例之最后和最前位置之俯视平面图。

参考图1 和图4，其显示多速脚踏车之脚踏车架构1 部分，该多速脚踏车具有多个后驱动链轮3 和前链轮5 。脚踏车架构1 包括支载踏轴9之罩套7，踏板11经由曲柄13连接于踏轴上，且前驱动链轮亦连接于其上，而最大直径驱动链轮5 与套罩7 分开。脚踏车架构1 另包括二个后轮支载元件15和15a，其由套罩7 沿后脚踏车轮17之二边向后延伸，而元件15位于链轮3 之相同边。链轮3 包括可转动地安装于螺栓或轴21之轮毂1a，其经由螺帽23固定至二架构元件15和15a 之后端。

图1 至4 显示后脱轨器之第一具体实施例，概略地于25处示出，其用来将驱动链27转移至后驱动链轮3 之任一选定链轮上，而最大直径之链轮最接近于后轮17。

脱轨器25包括抗曲扭之杆条29，其沿著位于后链轮3 侧上之架构元件15延伸，并位于该元件之下。杆条29位于架构元件15之内侧。杆条29之前端形成一袖套31，其连接于固定在横向延伸杠杆35外端之朝下延伸枢轴销33上，该延伸杠杆35中央沿枢轴37连结至在其间延伸之架构板39上，并在踏板轴罩套7 后安装置于邻近该罩套之二个架构元件15上。如图4 箭头A 所示，延伸杠杆35可经由遥动之习用挠性钢索41以双向之任一方向作枢轴连接，钢索41则以习用之方式经固定至脚踏车架构1 之相对索鞘43连接至延伸杠杆35之两端上。钢索41可用一或多枝杠杆遥控，而该等杠杆架装在骑士可控制之脚踏车组件上。因此，横向杠杆35之转动可引起杆条29之向前和向后移动。

杆条29之后端刚性地带有直方倒向之L 型钩45，该钩经由定位板49上制成之沟槽滑动延伸，该定位板固定于邻近后链轮之脚踏车架构件15上。并于架构元件15下以约略平行及留有间隙之方式延伸。板49系藉架座51刚性地固定于架构元件15上。定位板49之顶面有一序列之定位凹口

53，其沿著沟槽47之一边并排，并垂直于该沟槽。钩45之水平顶部叠有板49，该板用来悬吊条29之后端。该钩45亦选择性地与凹口53之任一个衔接，以可释离方式维持链转移链轮55，链轮55藉杆条29之后端57作枢轴连接，对准后链轮3 之一经择定链轮。

驱动链轮3 概略定出一圆锥封套，而沟槽47概略地与该封套之母面平行，如图4 所示。很明显的，杆条29之向后移动引起钩45以脚踏车之横向朝外方向移动，朝向最小直径之链轮3，并平行于上述封套之母面。杆条29朝后移动将使杆条29之后端57横向朝内转换。不论在任何位置，钩45与一选定之凹口53相扣，使链转移链轮或轮件55 与经选定之驱动链轮3 正向地对准。由于杆条29可扭曲，且其扣件之安排包括袖套31、枢轴销33、转移杠杆35以及其枢轴37等而不允许杆条29沿其纵向轴转动，且又由于该杆条较长，因此转移轮件55可在所有其选定转移位置上正向地维持于与选定之链轮3 之相同平面上。而且由于沟槽47具倾斜度，使得链转移链轮55在所有之位置上均维持于距选定之链轮3 最短之距离，以利更有效率地由一链轮转移至另一链轮上。使用横向杠杆条29向前和向后移动，产生一种无摩擦力系统，因此启动器钢索41仅须使用很小之力道。

脱轨器25另包括一种改良之驱动链拾取装置，概略地以59表示，其包括一对长板61，纵向地沿杆条59之二边延伸，且维持彼此平行，经由第一和第二间隔片63和65而成一个单元，而该二间隔片固定地连接于二片长板61中。第一间隔片63在二长板之前端横向延伸，并位于杆条29之下，而第二间隔片65越过二长板61端部中间，并位于杆条29之上。二长板61之后端间带有一个链拾取链轮或带轮67。一条弹性索69之一端连接到锚板71，该锚板固定于杆条29之前端邻近于袖套31处。弹性索69向后，随之再向前延伸，拖住一回行带轮73，该带轮为杆条29端部中间所承载。弹性索69之另一端于75处连接于杆条部分或指件77之自由端上。

该指件之后端以枢轴连接至第二间隔片65上，指件77由间隔片65向前延伸。

杆条29之较低边在其端部中间形成一向下延伸之轮毂79。该二长板61之组成于弹性索69之作用下持续朝后偏斜。

图1 中，可见驱动链27架装于最大在直链之链轮上，而拾取装置59位于最前方之位置，藉弹性索69使链27维持拉紧状态。

亦可见板61之后端和拾取带轮67后端升高。图2 所示之中间位置和图4 之相当位置中，拾取带链67较低，间隔片63和65分别接触杆条29之顶边及较低边，此为拾取带轮67之最低位置。该带轮已朝向转移带轮55之后方移动，增加彼此之距离。

图3 所示之拾取装置最后方位置中，驱动链架装于最小直径之链轮3 上，拾取带轮67再次升高，以提供最大之离地距离。近行带轮73允许使用够长之弹性索69，使在拾取装置59上产生向后偏移，不论其行程长短均如此。

参考图5，显示出第二后脱轨器81，其包括一支抗曲扭杆长83，沿著车轮支撑架构元件15延伸并于其下，其前端在架座87枢轴85处作枢轴接合，以利上下移动，该架座在邻近于前链轮5 之后方固装于架构元件15上。架座87使杆条83不致沿其纵轴转动。杆条83近后端处有一向上突起89，其带有一水平延伸之桥台板91，该桥台板于拉力弹簧93之向上偏移作用下可滑动地沿架构元件15之下边被抓住，而该弹簧系连接于杆条83和架构元件15上。

转移带轮95于杆条83之后端沿横轴96可转动地架装于横轴上。该拾取装置98为习用之构造，包括一对杠杆100，其上端于横轴16处与其作枢轴连接，而下端带有一个拾取带轮102 。一围绕轴96之线圈弹簧104，抵住杆条83下边和杠杆100 之边作承接，使该等杠杆向后，促使拾取带轮102 拾取驱动链27之松弛处。

杆条83具挠性和弹性，因此其后端可在接连至桥台板91端部之挠性钢索106(见图6)之作用下横向位移。钢索106之鞘108连接至架构元件15上。钢索106可经由脚踏车骑士以习用之方法遥控。较佳者为钢索106以拉动模式作用，由于杆条83之弹性可获得杆条83之反向移动。在此具体实例中，转移带轮95在其二个限制转移位置间形成小弧形。即当以俯视平面图视之，转移带轮95在其对准二最外链轮之二限制位置间作角度变换时，由于杆条83之长度，该角度变换不足以在链转移上引起任何之困扰。

图7和8所示之后脱轻器110与图1所示者具有类似之转移机构，且其具有怀图5所示者类似之链拾取机构。脱轨器110包括一抗曲扭杆条112，而在其前端形成袖套114，其环绕枢轴销116，该销由横向杠杆118之一端向下突出，并于120处架构板39下方以其端部中间作枢轴连接。杠杆118在任一方向之转动将导致杆条112之向前及向后移动。杠杆118藉二条挠性拉索122中选择其一而任一方向之转动，该等拉索系藉螺丝124固定于杠杆118上。拉索122可滑动地于耳件126间为耳件所导引，该等耳件固定于脚踏罩套7之下边。杆条112之后端有一L型钩45，其与定位板49之横沟槽47扣接，而该定位板藉架座51固定于架构元件15上。板49具有定位凹口53，该杆条悬挂和定位之安排与第一具体实施例相同。

转移带轮95直接在杆打112之后端作枢轴连接，而链拾取装置包括杠杆100、拾取带轮102以及线圈弹簧，如图5之具体实施例所示者。在后者之具体实施例中，杆条112之向前和向后移动引起转移带轮95由一链轮转换至另一链轮之侧向转换移动。

第四具体实施例如图9至图16所示，杆条128沿着脚踏车架构元件15延伸，并位于其下，与前述之具体实施例相同。杆条128之后端带有一个链转移链轮132.如图15和16所示，杆条128具有一由顶网134和悬

垂之侧法兰136 所形成之U 型截面。链轮132 位于该二侧法兰136 之间，且其轴138 由法兰136 支撑。脚踏车驱动链27以习用之方式排列于链轮132 上。网134 截开使链轮和链定位，而侧法兰136 沿链轮(如140 所示) 放大，使驱动链维持于链轮上之咬合位置。定位板142 由螺钉144 于恰在链轮3 前方固定在脚踏车架构元件15上。定位板142 具有一沟槽146，其越过脚踏车之纵面倾斜。多个凹口148 并列于定位板之上表面，且垂直于沟槽146，这些凹口在截面上形成锯齿，如图15所示。T 型钩150 固定至杆条128，或与其形成一体。该钩恰在链轮132 前直立于网134 上，经由定位板142 之沟槽146 自由地延伸，而其二穿越脚置于该定位板之顶面，一脚选择性地与凹口148 相扣，使其位置令链轮132 与脚踏车所选定之一驱动链轮3 对准。此项移动藉杆条128 之前后移动而得。弯曲之杠杆152 沿脚踏车后轮17前方以约略水平之平面且恰在踏板轴9 之封套7 之后延伸。架座154 固定于脚踏车架构元件15A 上，且带有一枢轴销156，弯曲杠杆152 之一端经该销作枢轴连接。杠杆1 52之另一端经由轴螺钉158 与杆条128 之前端作枢轴连接。杠杆152 以及枢接连接158 具有足够之强度，使法兰136 能维持于垂直面。杆条128 具有足够之刚性以抗扭曲，而此项安排以及钩150 是具有二个置于定位板142 之沟槽146 两侧之顶脚，使得链轮132 正向地维持于垂直面。杠杆132 具有中央导臂156，该臂具有一孔258，用以连接遥控拉缆(未显示) 。杠杆132 亦具有一螺栓160，用以连接另一遥控拉缆(亦未显示) 。连接于中央臂156 之拉缆拉动时，对杠杆152 沿箭头162 方向产生一向后力，即杆条128 向后移动。连接至螺栓之拉缆拉动时，对杠杆152 沿箭头164 方向产生一向前力。

参考图14，杆条128 在最前位置上，链轮132 对准最大直径之脚踏车驱动链轮3 ；当杆条128 位于最后位置时，链轮132 对准最小直径之脚踏车驱动链轮3 。

链拉紧延伸元件166 臂128 所托带，并沿著该臂导引滑动。延伸元件166 有一倒U 型，形成顶网168 和侧法兰170 。延伸之元166 之后端带有一个链拉紧链轮172，其轴174 由二个法兰170 支撑，该链轮在法兰170 之后放大端部176 间延伸，其引导链停留于与链轮172 适当咬合之位置。桥178 在链轮172 之后将二个侧法兰170 接合在一起。桥178 防止车轮钢线在链轮172 间造成妨碍，而法兰170 在脚踏车向后移动时必须防止延伸元件166 意外地向内朝车输推送。另外之桥或交叉元件178a和178b连接链轮172 前方侧法兰170，并分别在驱动链27下链条之下及上方，以利由朝后移动之下链条上扫除诸如玻璃等杂物。

袖套180 围绕杆条128，并可沿其滑动。袖套166 与延伸元件166 之前端一体形成，并竖立于该元件之网168 上。袖套180 用来引导链拉紧元件166 相对于杆条128 前后移动。网168 之前端具一直立轮毂182，其可滑动地与杆条128 之侧法兰136 之底边相接，且其位于袖套180 前方。延伸元件166 相对于杆条128 向上及向下枢转到某种程度，最低倾斜位置为轮毂182 置于法兰136 底边之位置，如图15所示。

袖套180 正向地维持链拉紧链轮172 与链转移链轮132 实质上在同一平面上，不论延伸元件166 之纵向位置在何处均是如此。

弹筒索184 较佳为模制橡胶线，其一端186 连接至延伸元件166 之网168 之前端。索184 与惰回滑轮188 衔接，该滑轮在二个法兰136 间延伸而出，而该等法兰之两端支撑著滑轮轴190 。惰回滑轮188 架装于杆条128 之中间部分。弹性索134 之另一端连接至杆条128 之网134 之前端邻近于枢轴158 处，如192 所示。

弹性索184 在延伸元件166 上产生一持续向后偏移，使链轮172 在脚踏车驱动链27上产生持续之拉力。

参考图13和14，可见当杆条128 由最前端移至最后端时，其相对于脚踏车作横向倾斜，由最后端移至最前端时亦然。因此，链转移链轮并

不维持与脚踏车驱动链轮成一直线。然而，该倾斜并不足使链跳出链轮132 。

图17至24所示之第五具体实施例防止了上述之缺点，且仍为单纯之结构。定位板142 与图15之具体实施例相同，而杆条128A有一钩150 以及一链转移链轮132，此与第四具体实施例相同。杆条128A由直后区194 经由曲部196 连接至倾斜前区198 所组成。后区194 具有类似于图15杆条134 之倒U 型截面。

回滑轮188 架装于后区194 之二法兰之间，此与第四具体实施例类似，拉紧元件166A与图15之元件166 几乎完全相同。其带有链拉紧链轮176，且亦有一弹性索184，其如第四具体实施例将元件166A向后偏地产生驱动链拉紧作用。

袖套180 可滑动位于杆条128A之直后区194 上。长方形截面之前区198 在架座202 之孔200 内相对于架构元件15成一角度作向后向前滑动，架座202 藉螺钉及螺帽204 恰于封套7 后固接于横向连接二脚踏车架构元件15、15A 之习用交叉管206 上。架座202 由挠性塑胶材料制成，且包括一分叉之袖套203，其分开环绕交叉管206 固定，或由该交叉管移出。

杆条128A之前后移动藉遥控拉缆牵动，其二条线208 和210 用来交互拉动，使杆条128A分别向前及向后移动。线208 及210 由板209 之沟道207 引导，而该板于封套7 下藉螺钉211 固定。拉缆藉螺钉212 连接于杆条128A之前端。线210 由封套7 朝前及朝后延伸，并沿著架座202 之顶端到导引沟214 中，其横向倾斜(图21、23) 垂直对准杆条128A之前端。

如图24及25所示，由于前杆条枢198 向内倾斜，因此杆条128A向前移动期间，其后区194 与其本身机乎平行，故在脱轨器之所有选择位置上，链轮132 、136 和选定之脚踏车动链轮3 能适当地对准。

曲部198 与定位板142 之沟槽146 倾斜之安排在理轮上与获得完善之平行四边形安排是一样的，因此后区194 在所有其纵向位置上与其本身真正平行。然而在实用上，由于在大多数之脚踏车中，架构元件15之前部与脚踏车轮间之距离有限，因此曲部196 之角度经安排，使杆条128A之前部横向位移等于该杆条之后端横向位移之半。经过此种安排，链轮138 和174 维持于几乎与任一选定驱动链轮3 成一直线，如图25所示，而后杆条区194 由其最前方位置(以实线表示) 移动至最后方位置(如虚线所示) 时，其水平倾斜改变。为获得此种结果，座架202 之孔200 之宽度当然必需稍大于杆条128A前部198 之厚度，以允许杆条倾斜之改变。

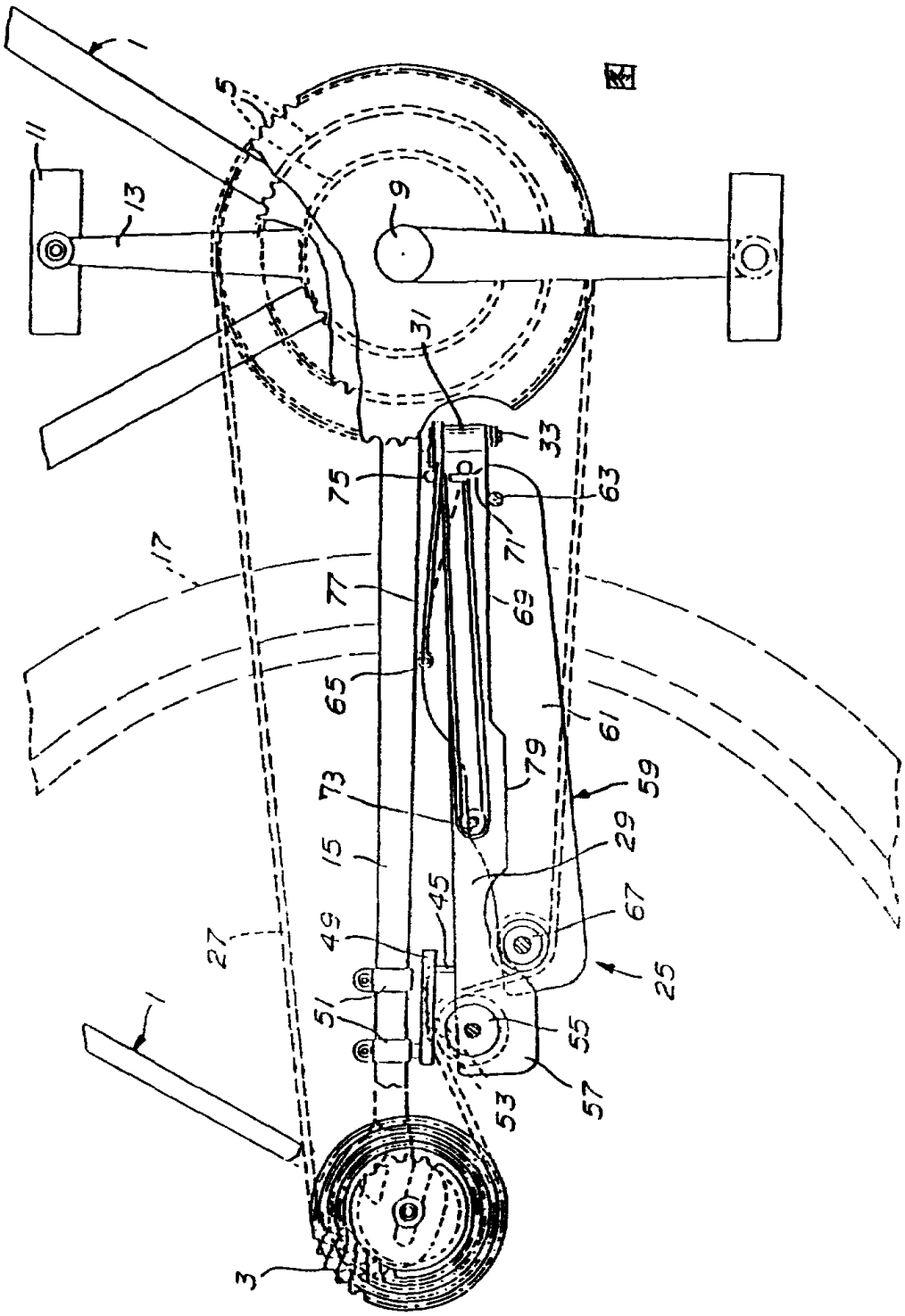

1
5
11
13
9
31
33
75
63
71
17
77
69
65
61
79
73
59
15
29
45
67
49
27
25
51
55
57
53
3

图 1

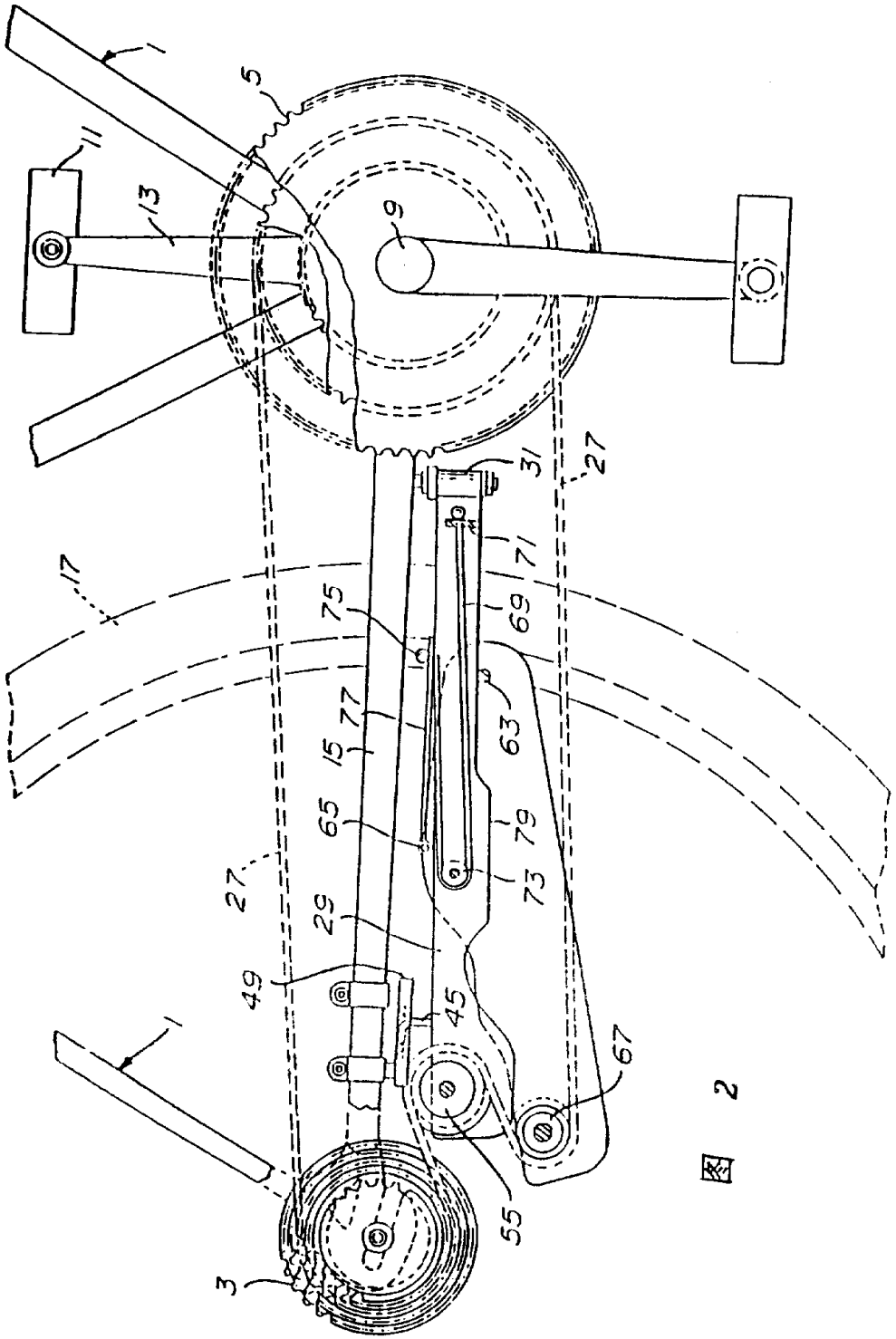


図 2

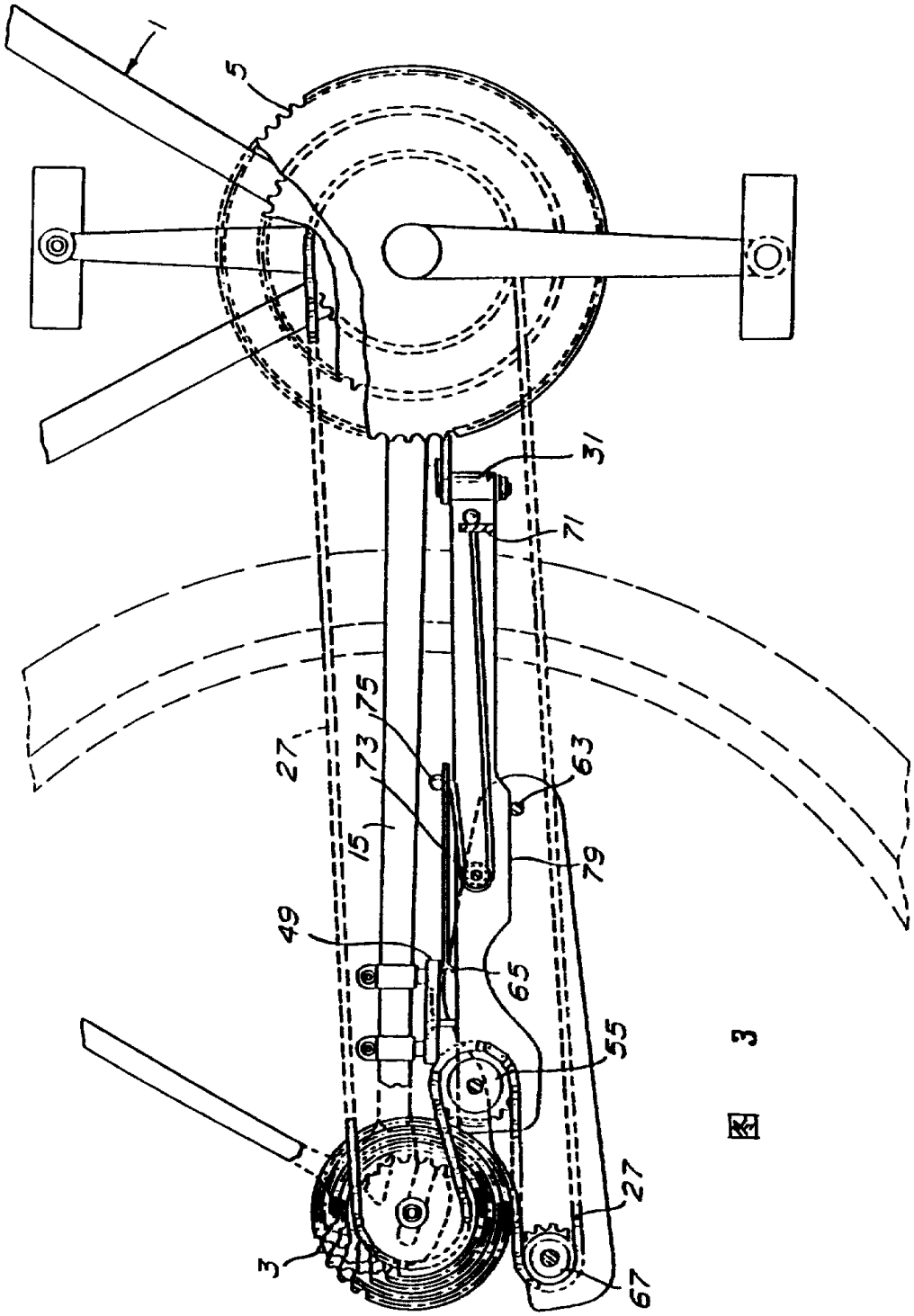


Fig. 3

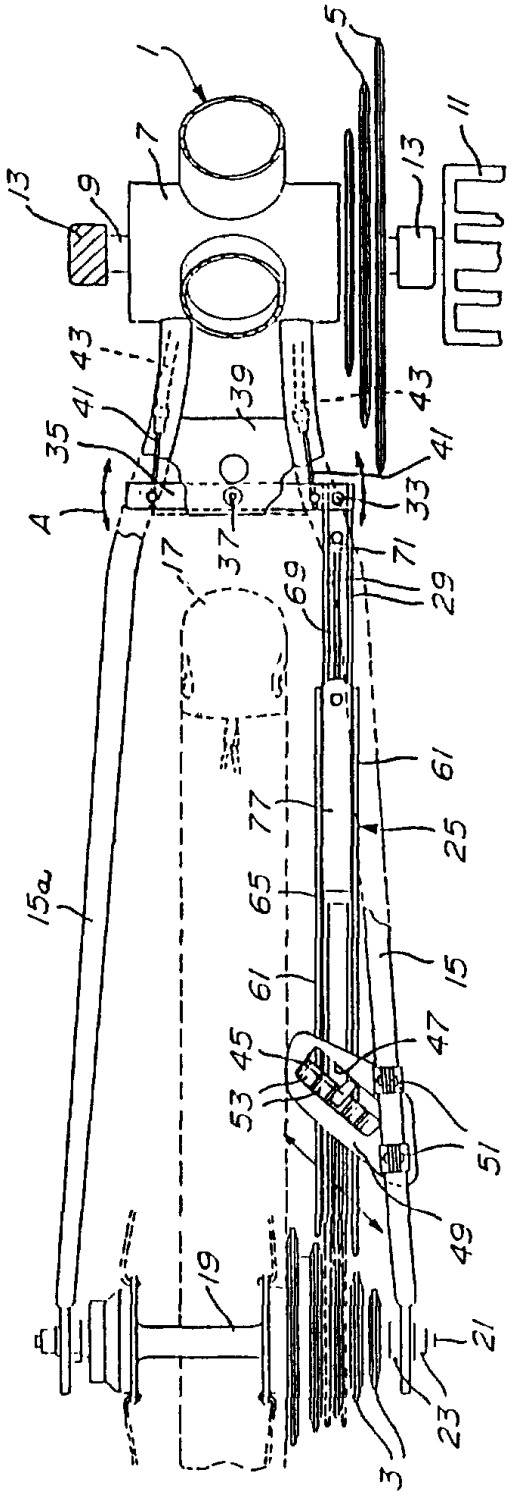

1
5
7
9
11
13
13
43
41
35
39
43
41
4
33
17
37
71
69
29
61
77
25
15a
65
61
15
45
47
53
51
49
19
21
23
3

図 4

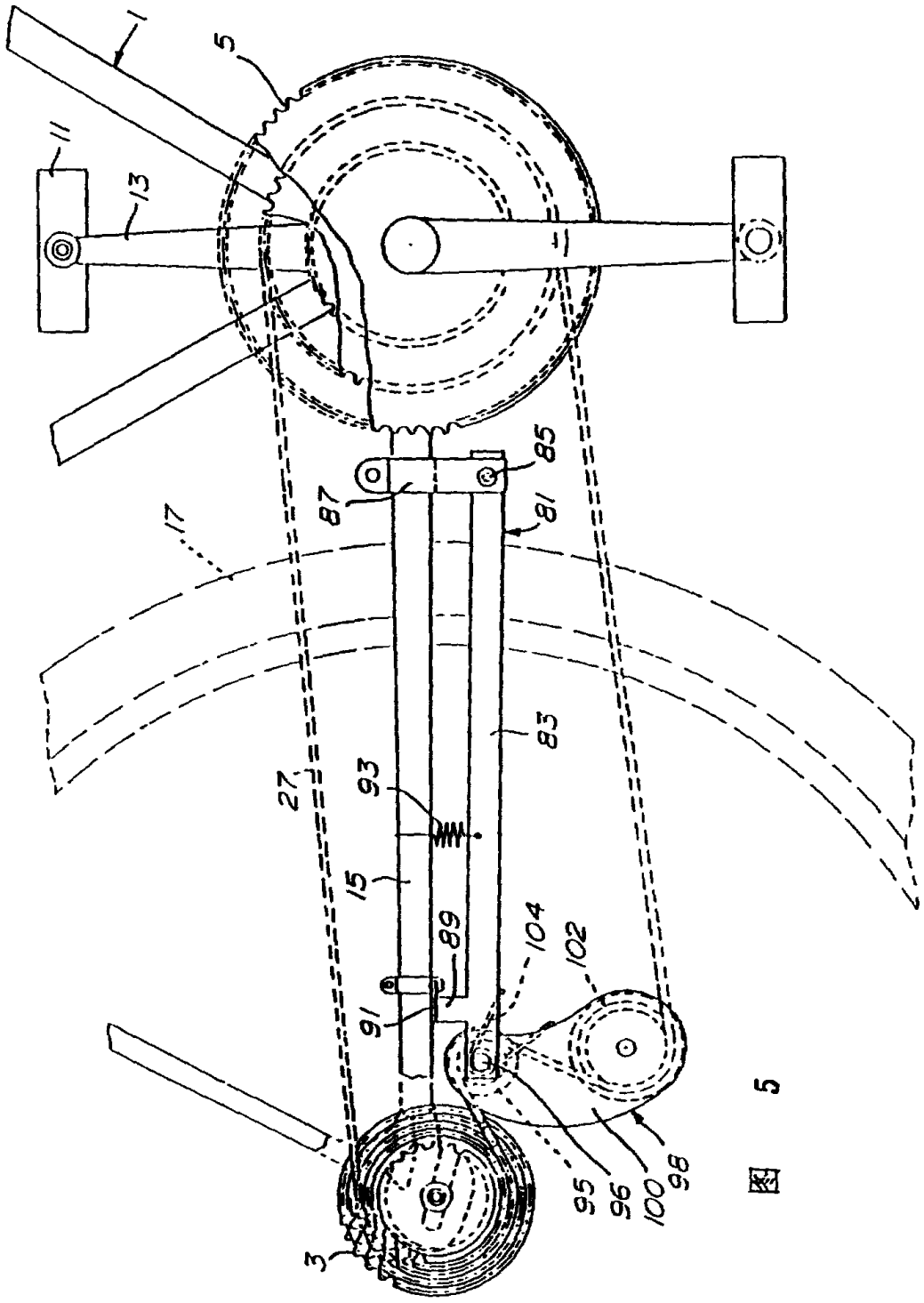


图 5

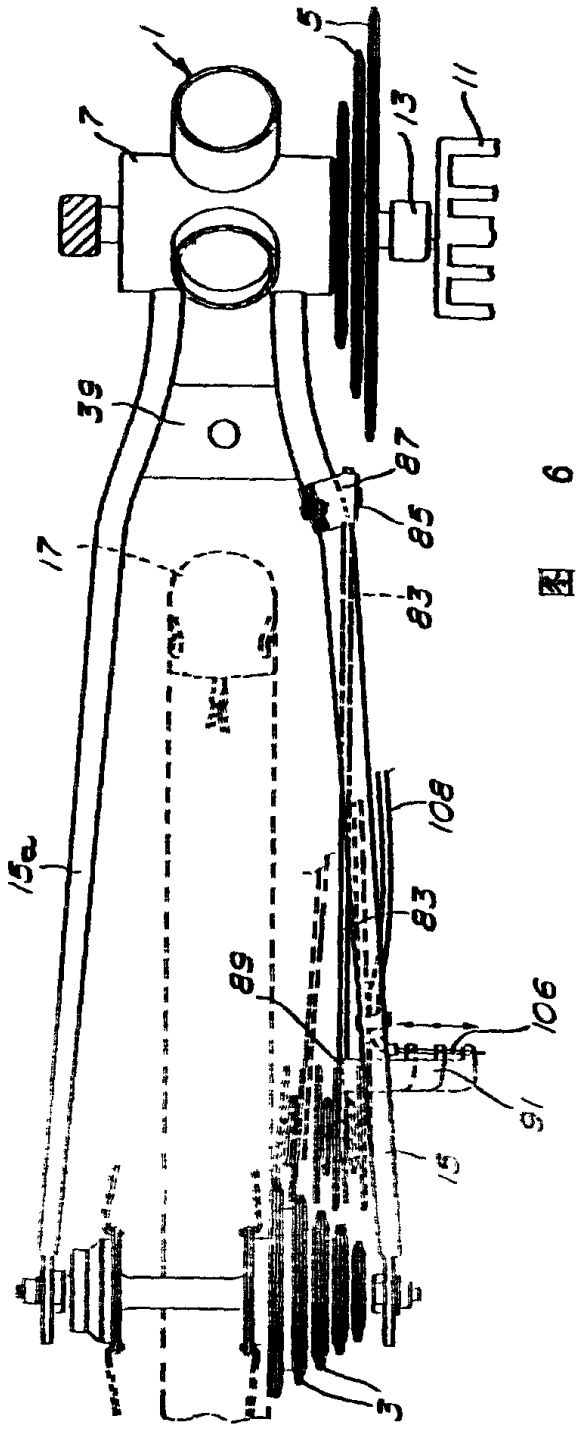


図 6

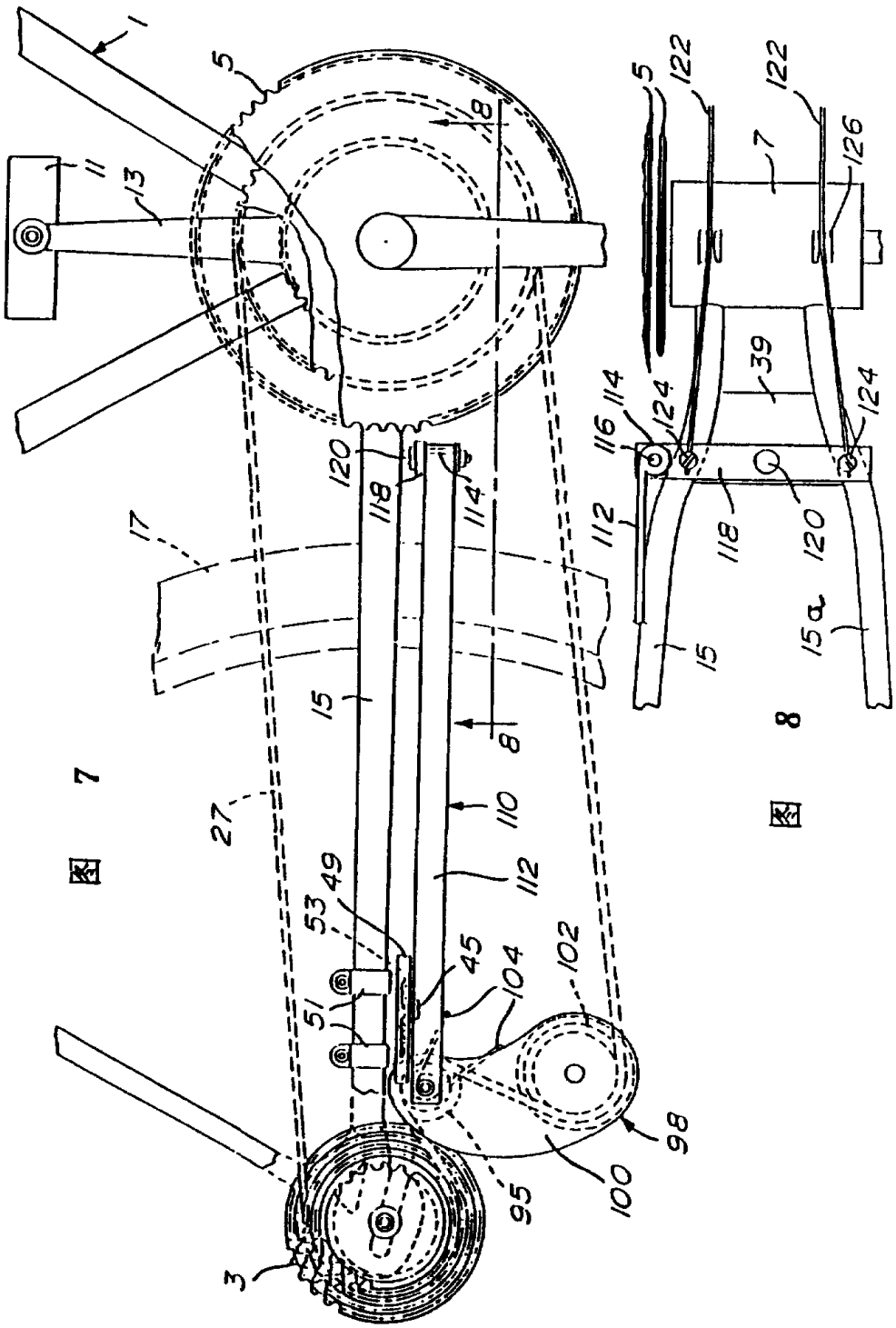

1
5
11
13
18
120
118
114
17
15
8
110
27
112
49
53
45
104
102
51
98
100
95
3
7
5
122
122
126
39
124
124
116
114
112
118
120
15
15a

図 7

図 8

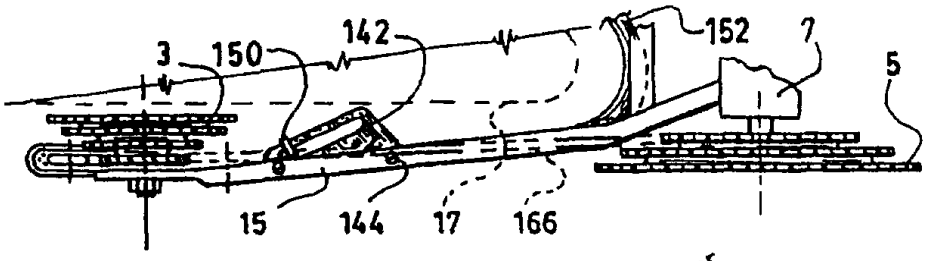


图 9

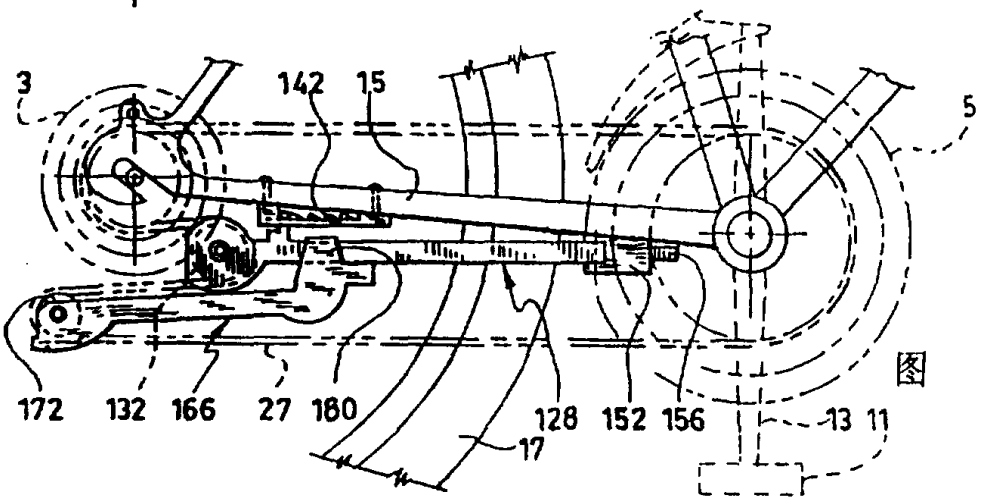


图 10

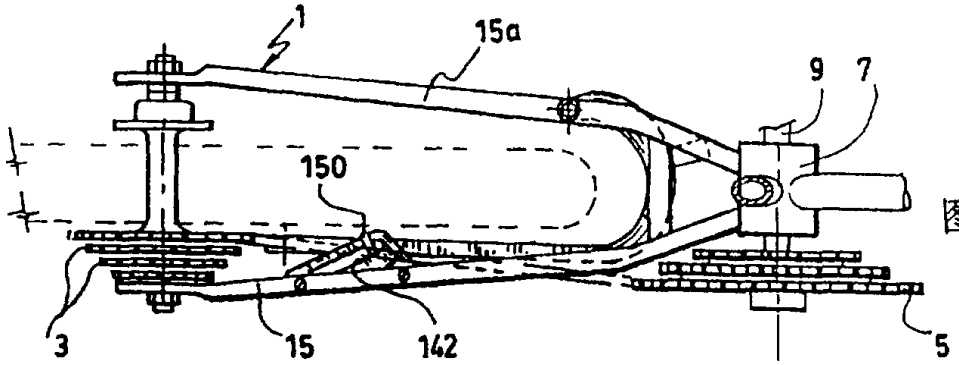


图 12

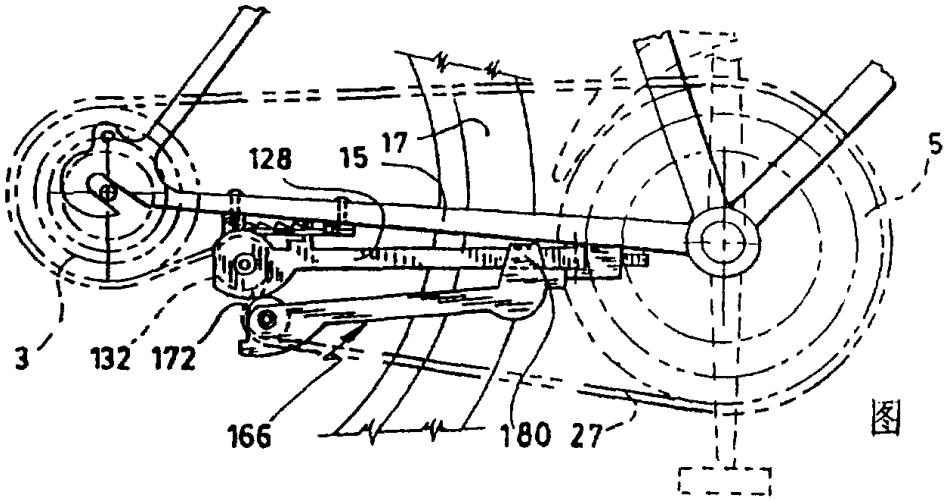


图 11

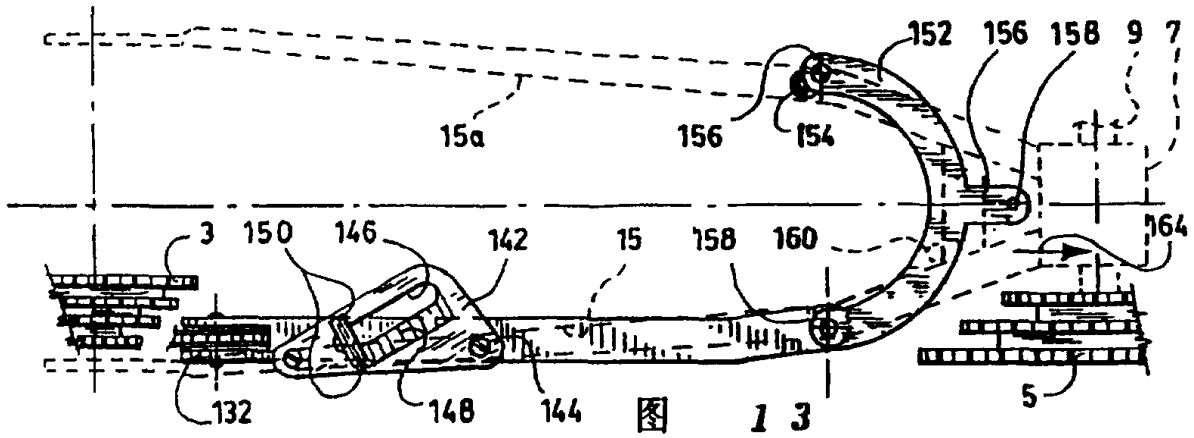

152
156
158
9
7
15a
156
154
3
150
146
142
15
158
160
164
132
148
144
5

图 13

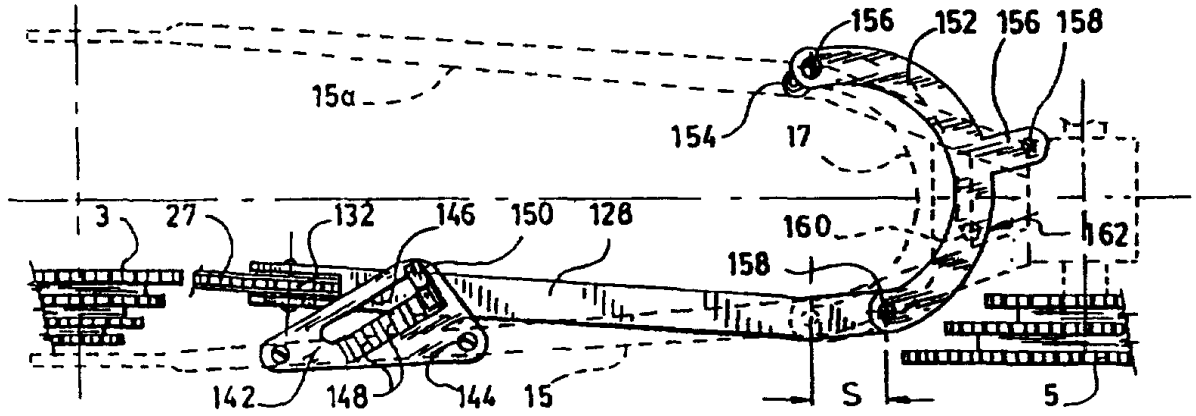

156
152
156
158
15a
154
17
3
27
132
146
150
128
160
162
158
142
148
144
15
S
5

图 14

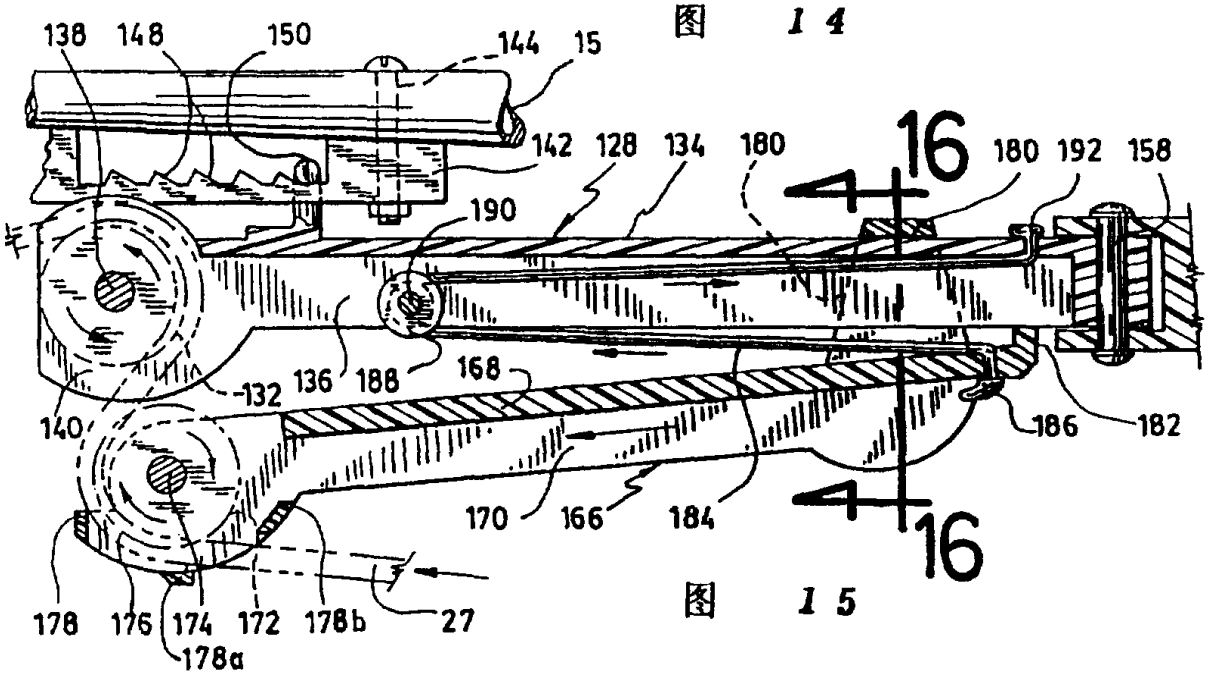

138
148
150
144
15
142
128
134
180
16
180
192
158
190
132
136
188
168
186
182
140
170
166
184
16
178
176
174
172
178b
27
178a

图 15

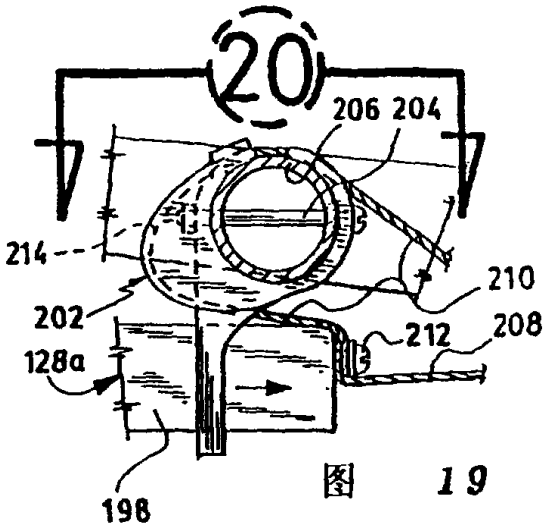


图 19

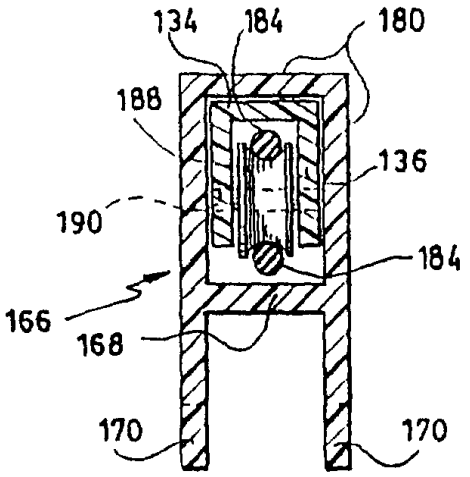


图 16

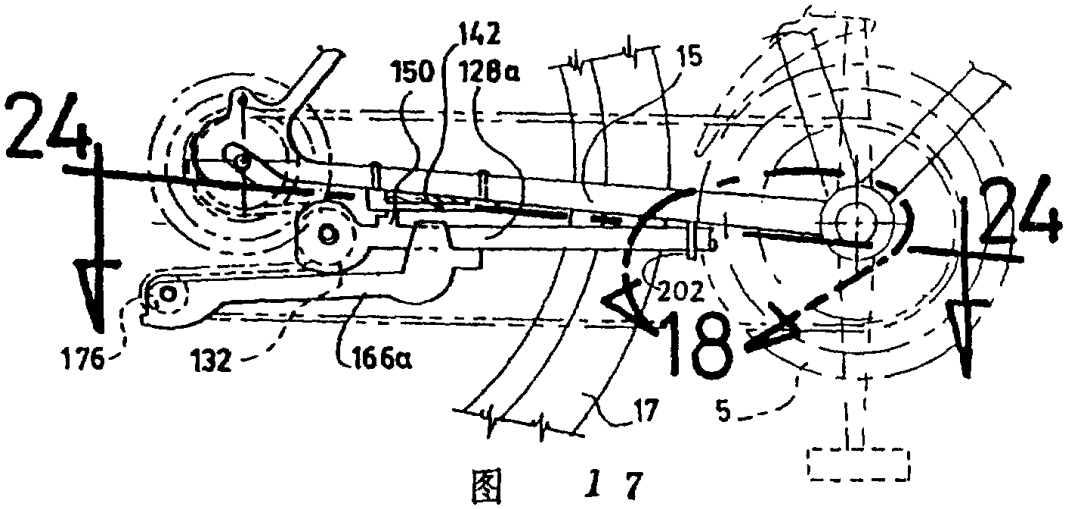


图 17

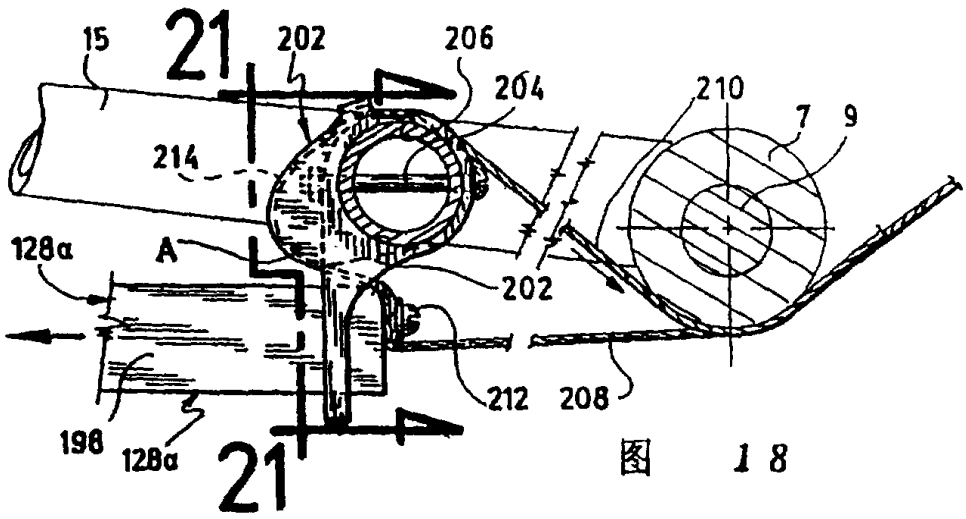


图 18

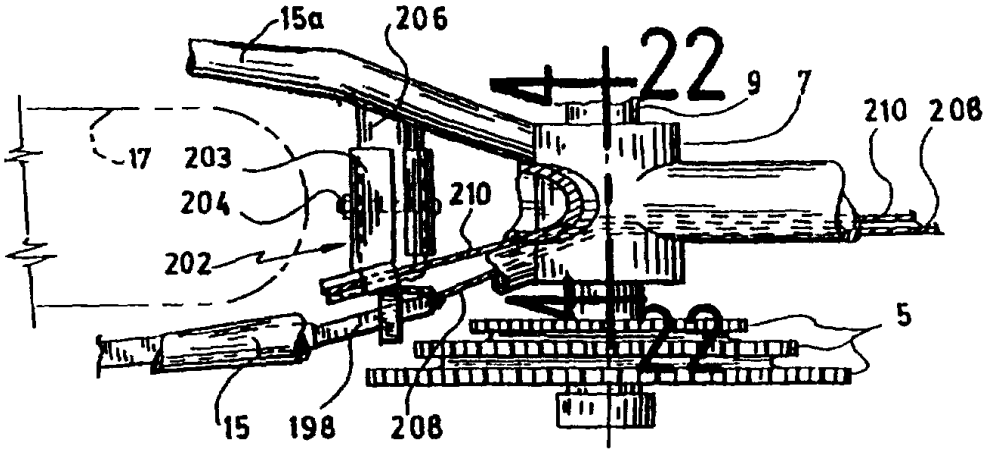


图 20

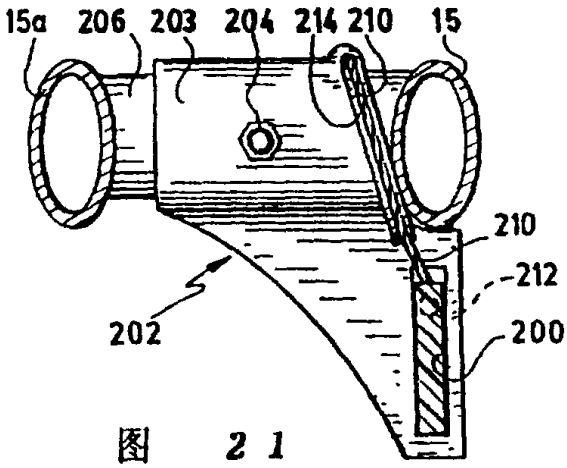


图 21

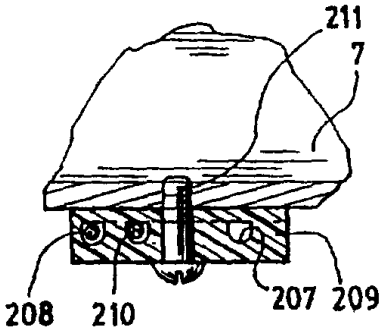


图 22

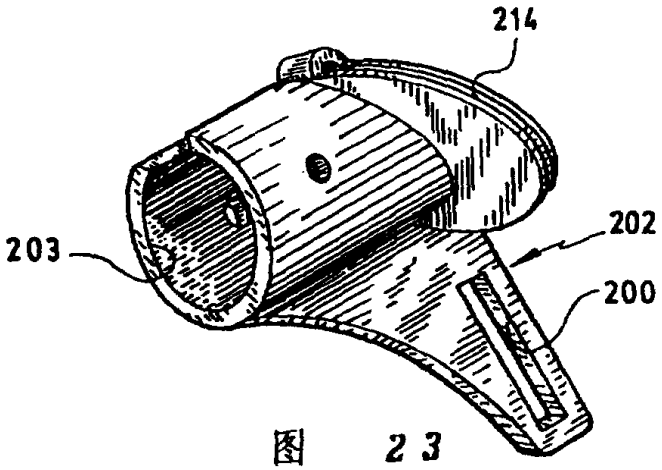


图 23

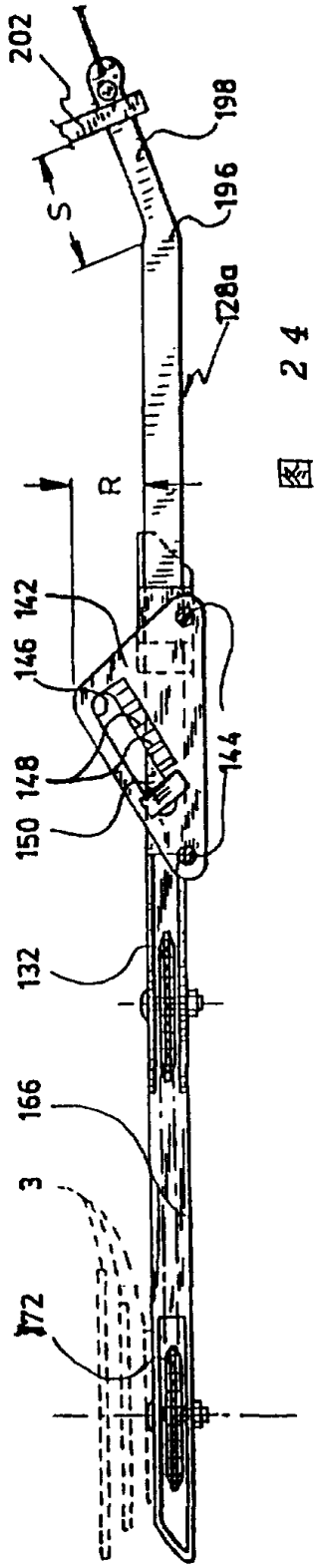

202
198
S
196
128a
R
142
146
144
148
150
132
166
3
172

图 24

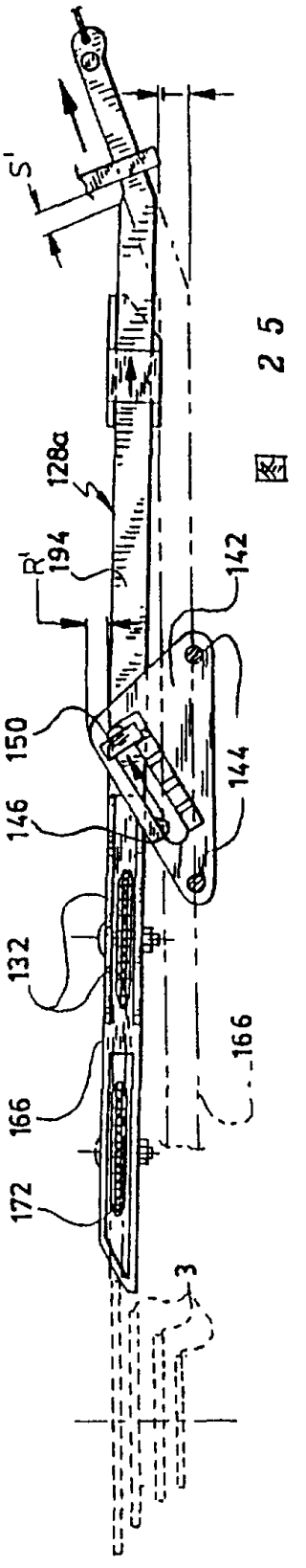

S'
128a
R'
194
142
150
144
146
132
166
166
172
3

图 25