



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108838254 A

(43)申请公布日 2018.11.20

(21)申请号 201810621991.3

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 宁波市创捷自动化有限公司

地址 315822 浙江省宁波市北仑区小港街
道东岗研村(原隔河陈自然庄)

(72)发明人 徐广海

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务
所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51)Int.Cl.

B21D 7/08(2006.01)

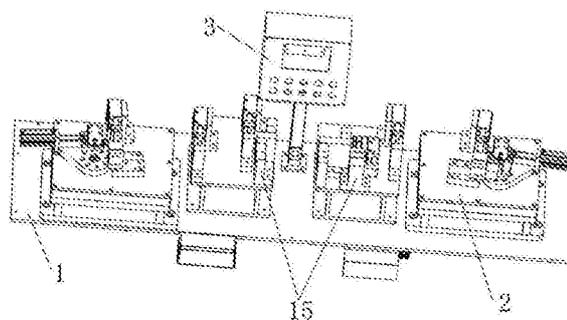
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种汽车天窗导轨端部滚弯工装

(57)摘要

本发明涉及一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,包括工作台,工作台上安装有至少一个滚弯装置,滚弯装置包括固定架、驱动板和气缸,固定架与工作台上端面固定,固定架的上端安装有水平转动的驱动板,驱动板通过固定架下方安装的减速电机驱动,驱动板上端安装有横向滑动的滚轮装置,驱动板上端一侧安装有与滚轮装置相连的气缸,驱动板上端与滚轮装置之间安装有顶弯块固定支架,顶弯块固定支架上端安装有与滚轮装置相配的顶弯块,工作台上端位于滚弯装置的一侧安装有固定汽车天窗导轨的夹紧装置。本发明可以将汽车天窗导轨本体以及弯曲部一体式滚压出来,将原来有的几个工艺通过一个工装完成,大大降低了生产成本,同时提高了生产效率。



1. 一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,包括工作台(1),其特征在于:所述的工作台(1)上安装有至少一个滚弯装置(2),该滚弯装置(2)包括固定架、驱动板(4)和气缸(5),所述的固定架与工作台(1)上端面固定,该固定架的上端安装有水平转动的驱动板(4),所述的驱动板(4)通过固定架下方安装的减速电机(12)驱动,该驱动板(4)的上端安装有横向滑动的滚轮装置(6),所述的驱动板(4)上端一侧安装有与滚轮装置(6)相连的气缸(5),该驱动板(4)上端与滚轮装置(6)之间安装有顶弯块固定支架(10),所述的顶弯块固定支架(10)与固定架固定,该顶弯块固定支架(10)上端安装有与滚轮装置(6)相配的顶弯块(11),所述的工作台(1)上端位于滚弯装置(2)的一侧安装有固定汽车天窗导轨的夹紧装置(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的滚轮装置(6)包括滚轮支架(16),该滚轮支架(16)的上部一侧设置有水平的延伸部(19),所述的延伸部(19)的下端安装有第一滚轮(18),该延伸部(19)的下端位于第一滚轮(18)与滚轮支架(16)之间安装有第二滚轮(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的驱动板(4)的上端横向布置有滑槽(27),该滑槽(27)与滚轮支架(16)下端滑动连接,所述的滑槽(27)一端通过压块(28)顶住,该滑槽(27)的另一端安装有气缸(5),所述的气缸(5)的活塞杆与滚轮支架(16)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的顶弯块固定支架(10)上端靠近滚轮装置(6)的一侧设置有放置汽车天窗导轨的缺口(13),该顶弯块固定支架(10)上端位于缺口(13)的一侧安装有靠座(20),所述的缺口(13)的另一侧安装有压紧油缸(7),该压紧油缸(7)下端与固定架固定,所述的压紧油缸(7)的活塞杆上安装有与靠座(20)相配的夹块(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的夹紧装置包括限位座(21)和靠座(20),所述的工作台(1)上端位于滚弯装置(2)一侧设置有两个限位座(21),该限位座(21)的上端开有放置汽车天窗导轨的凹槽(22),每个限位座(21)的一侧均设置有靠座(20),该靠座(20)的后方安装有压紧油缸(7),所述的压紧油缸(7)的活塞杆上安装有与靠座(20)相配的夹块(14)。

6. 根据权利要求4或5所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的工作台(1)中部安装有控制面板(3),该控制面板(3)分别与气缸(5)、压紧油缸(7)以及减速电机(12)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的固定架包括底座(8)和上盖(9),该底座(8)下端与工作台(1)固定,所述的减速电机(12)的输出轴穿过底座(8)与主动齿轮(23)相连,所述的驱动板(4)下端安装有从动齿轮(26),该从动齿轮(26)与主动齿轮(23)之间安装有中间大齿轮(25),所述的中间大齿轮(25)与主动齿轮(23)相啮合,该中间大齿轮(25)的上端同轴布置有中间小齿轮(24),所述的中间小齿轮(24)与从动齿轮(26)相啮合,所述的上盖(9)罩在主动齿轮(23)、中间小齿轮(24)、中间大齿轮(25)和从动齿轮(26)外,所述的顶弯块固定支架(10)以及驱动板(4)均安装在上盖(9)上。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的工作台(1)上端两侧安装有两个滚弯装置(2),两个滚弯装置(2)以及相配的夹紧装置(15)均是前

后错开布置的。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,其特征在于:所述的顶弯块(11)一侧的挤压面为弧面(29)。

一种汽车天窗导轨端部滚弯工装

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车天窗导轨技术领域,特别是涉及一种汽车天窗导轨端部滚弯工装。

背景技术

[0002] 一般在现有的日系汽车中,经常会用到一种导轨,叫做汽车天窗导轨,为了实现天窗打开,汽车天窗导轨本体的端部设置有弯曲部,而现有的滚压设备不能实现将汽车天窗导轨本体以及弯曲部一体式滚压出来,滚压弯曲部容易发生变形,目前采用的是:一、先将除弯曲部外的汽车天窗导轨本体成型,二、单独的弯曲部成型,三、最后将成型的两个部件组装起来。通过这种方法制造汽车天窗导轨其成本较高,且加工繁琐。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,可以将汽车天窗导轨本体以及弯曲部一体式滚压出来,将原来有的几个工艺通过一个工装完成,大大降低了生产成本,同时提高了生产效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,包括工作台,所述的工作台上安装有至少一个滚弯装置,该滚弯装置包括固定架、驱动板和气缸,所述的固定架与工作台上端面固定,该固定架的上端安装有水平转动的驱动板,所述的驱动板通过固定架下方安装的减速电机驱动,该驱动板的上端安装有横向滑动的滚轮装置,所述的驱动板上端一侧安装有与滚轮装置相连的气缸,该驱动板上端与滚轮装置之间安装有顶弯块固定支架,所述的顶弯块固定支架与固定架固定,该顶弯块固定支架上端安装有与滚轮装置相配的顶弯块,所述的工作台上端位于滚弯装置的一侧安装有固定汽车天窗导轨的夹紧装置。

[0005] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的滚轮装置包括滚轮支架,该滚轮支架的上部一侧设置有水平的延伸部,所述的延伸部的下端安装有第一滚轮,该延伸部的下端位于第一滚轮与滚轮支架之间安装有第二滚轮。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的驱动板的上端横向布置有滑槽,该滑槽与滚轮支架下端滑动连接,所述的滑槽一端通过压块顶住,该滑槽的另一端安装有气缸,所述的气缸的活塞杆与滚轮支架相连。

[0007] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的顶弯块固定支架上端靠近滚轮装置的一侧设置有放置汽车天窗导轨的缺口,该顶弯块固定支架上端位于缺口的一侧安装有靠座,所述的缺口的另一侧安装有压紧油缸,该压紧油缸下端与固定架固定,所述的压紧油缸的活塞杆上安装与有靠座相配的夹块。

[0008] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的夹紧装置包括限位座和靠座,所述的工作台上端位于滚弯装置一侧设置有两个限位座,该限位座的上端开有放置汽车天窗导轨的凹槽,每个限位座的一侧均设置有靠座,该靠座的后方安装有压紧油缸,所述的压

紧油缸的活塞杆上安装有与靠座相配的夹块。

[0009] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的工作台中部安装有控制面板,该控制面板分别与气缸、压紧油缸以及减速电机相连。

[0010] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的固定架包括底座和上盖,该底座下端与工作台固定,所述的减速电机的输出轴穿过底座与主动齿轮相连,所述的驱动板下端安装有从动齿轮,从动齿轮与主动齿轮之间安装有中间大齿轮,所述的中间大齿轮与主动齿轮相啮合,该中间大齿轮的上端同轴布置有中间小齿轮,所述的中间小齿轮与从动齿轮相啮合,所述的上盖罩在主动齿轮、中间小齿轮、中间大齿轮和从动齿轮外,所述的顶弯块固定支架以及驱动板均安装在上盖上。上盖将这些齿轮都隐藏来,大大提高了美观效果。

[0011] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的工作台上端两侧安装有两个滚弯装置,两个滚弯装置以及相配的夹紧装置均是前后错开布置的。

[0012] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的顶弯块一侧的挤压面为弧面。挤压面根据具体需要,可以进行调整。

[0013] 有益效果:本发明涉及一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,在减速电机以及气缸的共同作用下,第一滚轮和第二滚轮挤压端部导轨沿着顶弯块的弧面慢慢弯曲,最后滚出想要的弯曲部。本发明可以将汽车天窗导轨本体以及弯曲部一体式滚压出来,将原来有的几个工艺通过一个工装完成,大大降低了生产成本,同时提高了生产效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图;

[0015] 图2是本发明所述的滚弯装置的结构示意图;

[0016] 图3本发明所述的滚弯装置的结构示意图;

[0017] 图4本发明所述的滚轮装置的结构示意图;

[0018] 图5本发明所述的滚弯装置的局部结构示意图;

[0019] 图6本发明所述的滚弯装置去掉上盖后的连接结构示意图;

[0020] 图7本发明所述的夹紧装置的结构示意图;

[0021] 图8本发明汽车天窗导轨的结构示意图;

[0022] 图9本发明图8的局部放大图;

[0023] 图10本发明所述的顶弯块的结构示意图。

[0024] 图示:1、工作台,2、滚弯装置,3、控制面板,4、驱动板,5、气缸,6、滚轮装置,7、压紧油缸,8、底座,9、上盖,10、顶弯块固定支架,11、顶弯块,12、减速电机,13、缺口,14、夹块,15、夹紧装置,16、滚轮支架,17、第二滚轮,18、第一滚轮,19、延伸部,20、靠座,21、限位座,22、凹槽,23、主动齿轮,24、中间小齿轮,25、中间大齿轮,26、主动齿轮,27、滑槽,28、压块,29、弧面,30、汽车天窗导轨本体,31、弯曲部。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人

员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0026] 本发明的实施方式涉及一种汽车天窗导轨端部滚弯工装,如图1-10,包括工作台1,所述的工作台1上安装有至少一个滚弯装置2,该滚弯装置2包括固定架、驱动板4和气缸5,所述的固定架与工作台1上端面固定,该固定架的上端安装有水平转动的驱动板4,所述的驱动板4通过固定架下方安装的减速电机12驱动,该驱动板4的上端安装有横向滑动的滚轮装置6,所述的驱动板4上端一侧安装有与滚轮装置6相连的气缸5,该驱动板4上端与滚轮装置6之间安装有顶弯块固定支架10,所述的顶弯块固定支架10与固定架固定,该顶弯块固定支架10上端安装有与滚轮装置6相配的顶弯块11,所述的工作台1上端位于滚弯装置2的一侧安装有固定汽车天窗导轨的夹紧装置15。

[0027] 所述的滚轮装置6包括滚轮支架16,该滚轮支架16的上部一侧设置有水平的延伸部19,所述的延伸部19的下端安装有第一滚轮18,该延伸部19的下端位于第一滚轮18与滚轮支架16之间安装有第二滚轮17。

[0028] 所述的驱动板4的上端横向布置有滑槽27,该滑槽27与滚轮支架16下端滑动连接,所述的滑槽27一端通过压块28顶住,该滑槽27的另一端安装有气缸5,所述的气缸5的活塞杆与滚轮支架16相连。

[0029] 所述的顶弯块固定支架10上端靠近滚轮装置6的一侧设置有放置汽车天窗导轨的缺口13,该顶弯块固定支架10上端位于缺口13的一侧安装有靠座20,所述的缺口13的另一侧安装有压紧油缸7,该压紧油缸7下端与固定架固定,所述的压紧油缸7的活塞杆上安装有与靠座20相配的夹块14。

[0030] 所述的夹紧装置包括限位座21和靠座20,所述的工作台1上端位于滚弯装置2一侧设置有两个限位座21,该限位座21的上端开有放置汽车天窗导轨的凹槽22,每个限位座21的一侧均设置有靠座20,该靠座20的后方安装有压紧油缸7,所述的压紧油缸7的活塞杆上安装有与靠座20相配的夹块14。

[0031] 所述的工作台1中部安装有控制面板3,该控制面板3分别与气缸5、压紧油缸7以及减速电机12相连。

[0032] 所述的固定架包括底座8和上盖9,该底座8下端与工作台1固定,所述的减速电机12的输出轴穿过底座8与主动齿轮23相连,所述的驱动板4下端安装有从动齿轮26,该从动齿轮26与主动齿轮23之间安装有中间大齿轮25,所述的中间大齿轮25与主动齿轮23相啮合,该中间大齿轮25的上端同轴布置有中间小齿轮24,所述的中间小齿轮24与从动齿轮26相啮合,所述的上盖9罩在主动齿轮23、中间小齿轮24、中间大齿轮25和从动齿轮26外,所述的顶弯块固定支架10以及驱动板4均安装在上盖9上。

[0033] 所述的工作台1上端两侧安装有两个滚弯装置2,两个滚弯装置2以及相配的夹紧装置15均是前后错开布置的。

[0034] 所述的顶弯块11一侧的挤压面为弧面29。

[0035] 实施例

[0036] 一般在现有的日系汽车中,经常会用到一种导轨,叫做汽车天窗导轨,为了实现天窗打开,汽车天窗导轨本体30的端部设置有弯曲部31,而现有的滚压设备不能实现将汽车天窗导轨本体30以及弯曲部31一体式滚压出来,滚压弯曲部31容易发生变形,目前采用的

是：一、先将除弯曲部31外的汽车天窗导轨本体30成型，二、单独的弯曲部31成型，三、最后将成型的两个部件组装起来。通过这种方法制造汽车天窗导轨30其成本较高，且加工繁琐。

[0037] 图1中将工作台1的桌脚等部件省去，只留下工作台1台板。

[0038] 首先将汽车天窗导轨本体30对应放入到限位座21的凹槽22和顶弯块固定支架10的缺口13内，随后启动压紧油缸7，通过夹块14与靠座20夹紧汽车天窗导轨本体30，第一滚轮18伸入到汽车天窗导轨本体30的端部导轨内，第二滚轮17顶住端部导轨的外侧壁，顶弯块11顶住汽车天窗导轨本体30一侧，之后启动减速电机12以及气缸5，减速电机12驱动驱动板4转动，气缸5驱动滚轮装置6沿着滑槽27滑动，顶弯块11是不动的，在减速电机12以及气缸5的共同作用下，第一滚轮18和第二滚轮17挤压端部导轨沿着顶弯块11的弧面29慢慢弯曲，最后滚出想要的弯曲部31。第一滚轮18伸入到端部导轨内，可以防止端部导轨两侧发生变形。

[0039] 固定架包括底座8和上盖9，底座8下端与工作台1固定，减速电机12的输出轴穿过底座8与主动齿轮23相连，驱动板4下端安装有从动齿轮26，从动齿轮26与主动齿轮23之间安装有中间大齿轮25，中间大齿轮25与主动齿轮23相啮合，中间大齿轮25的上端同轴布置有中间小齿轮24，中间小齿轮24与从动齿轮26相啮合，上盖9罩在主动齿轮23、中间小齿轮24、中间大齿轮25和从动齿轮26外，减速电机12驱动主动齿轮23转动，然后通过中间小齿轮24和中间小齿轮24传递从而驱动从动齿轮26转动，从动齿轮26转动带动驱动板4转动。

[0040] 工作台1上端两侧安装有两个滚弯装置2，两个滚弯装置2以及相配的夹紧装置15均是前后错开布置的。在生产量较大时，可以两个人一起放汽车天窗导轨本体30，提高生产效率，两个滚弯装置2以及相配的夹紧装置15相互独立，不会影响。

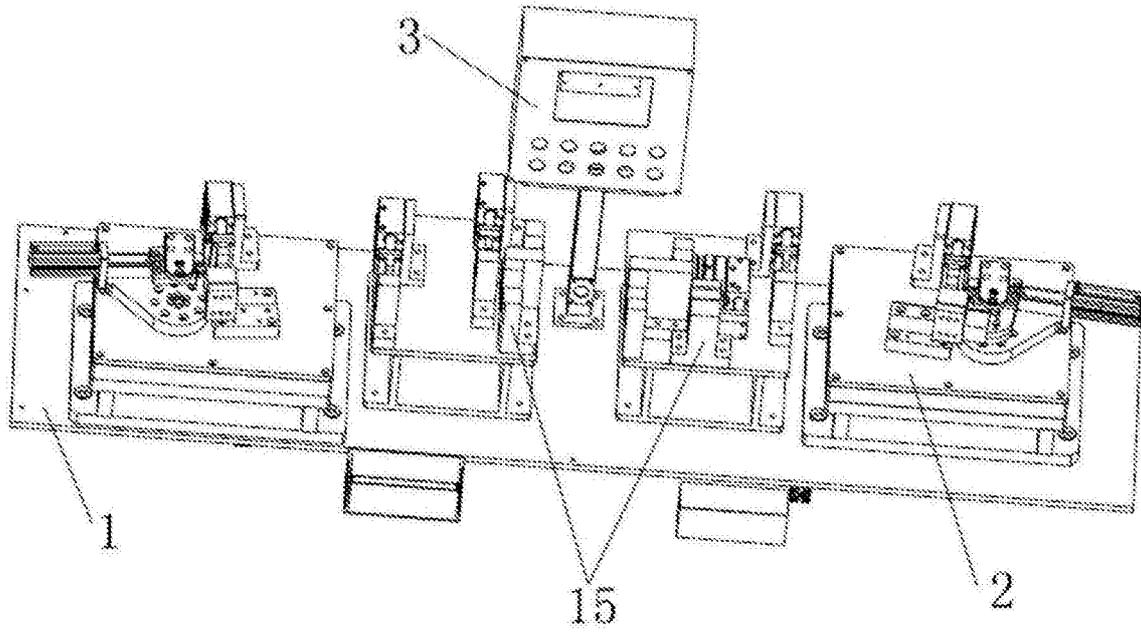


图1

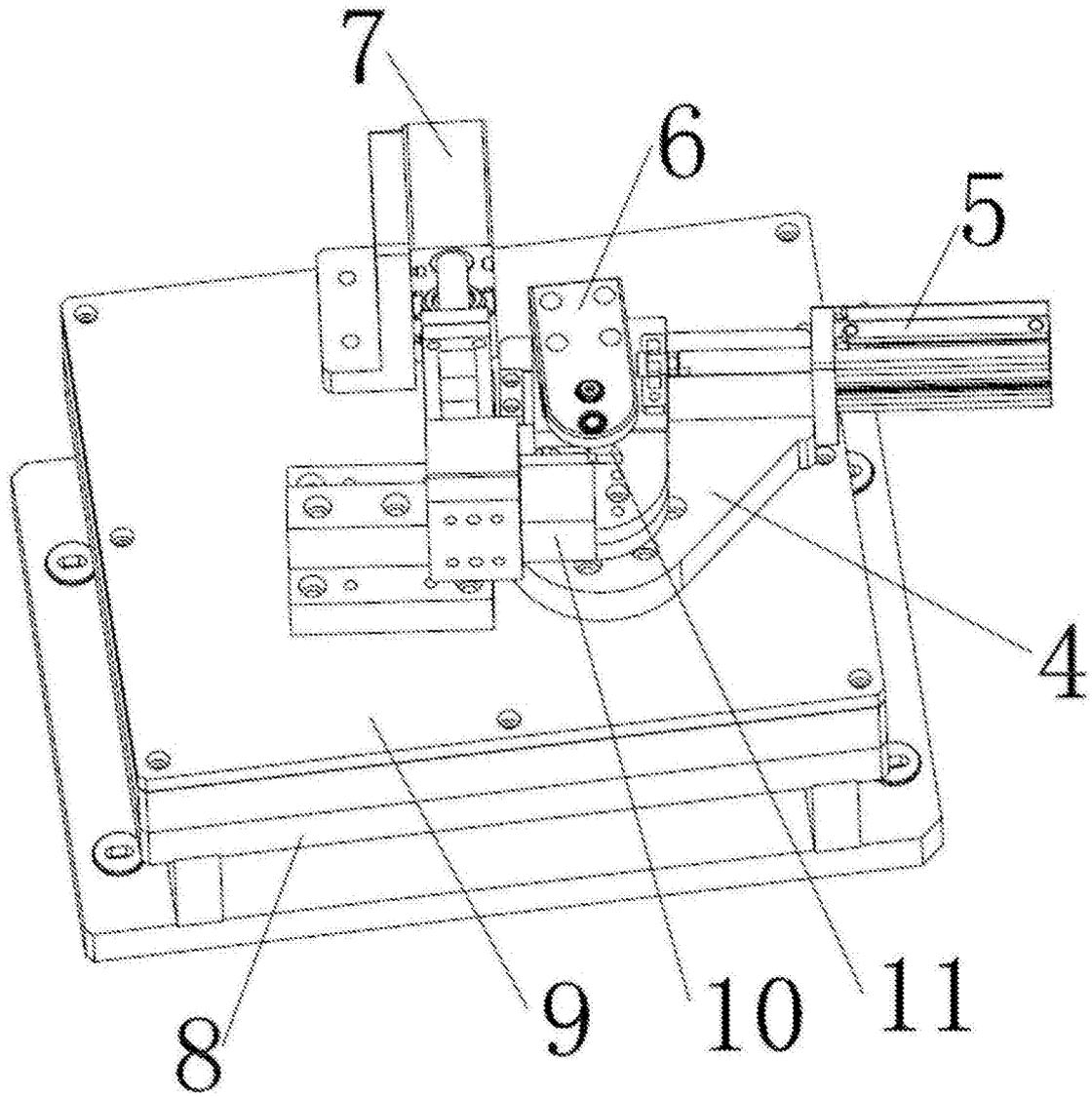


图2

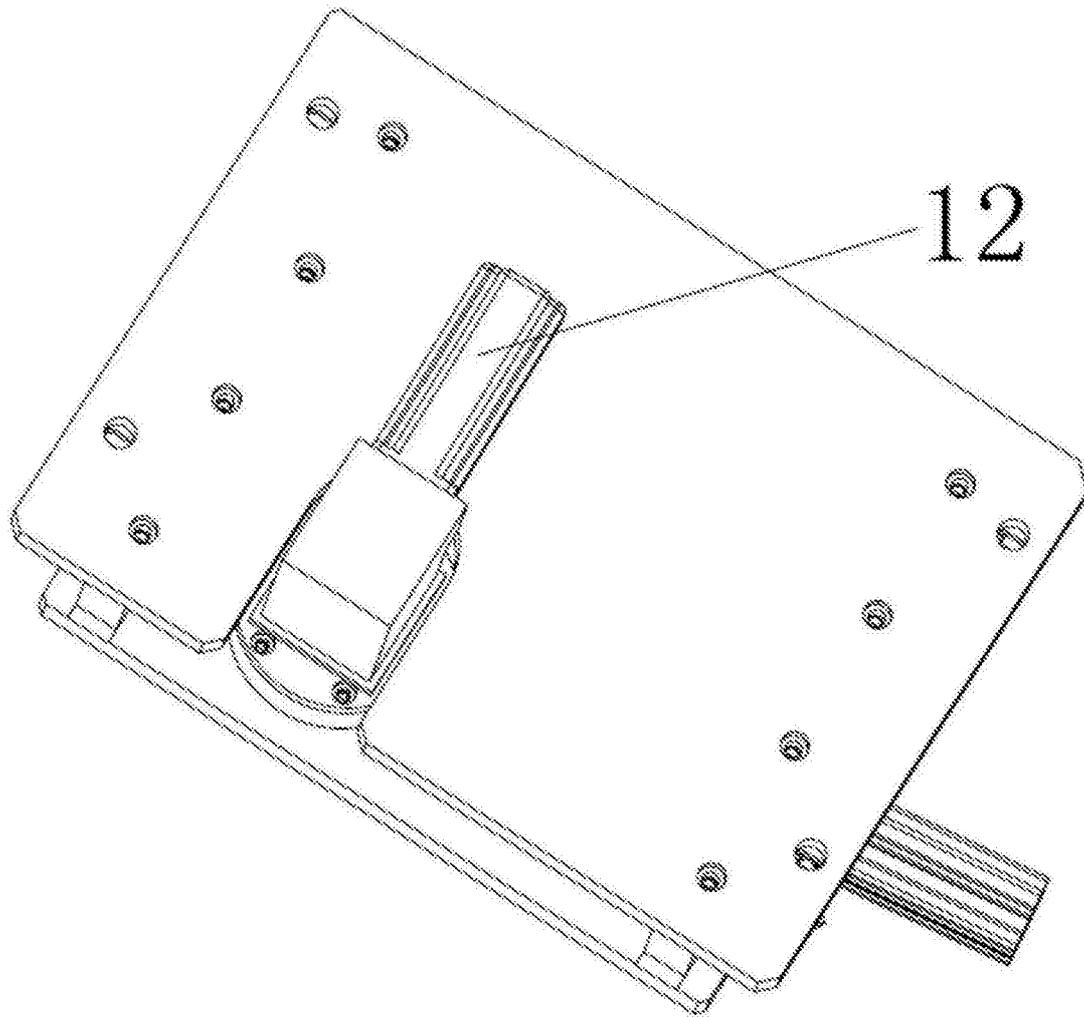


图3

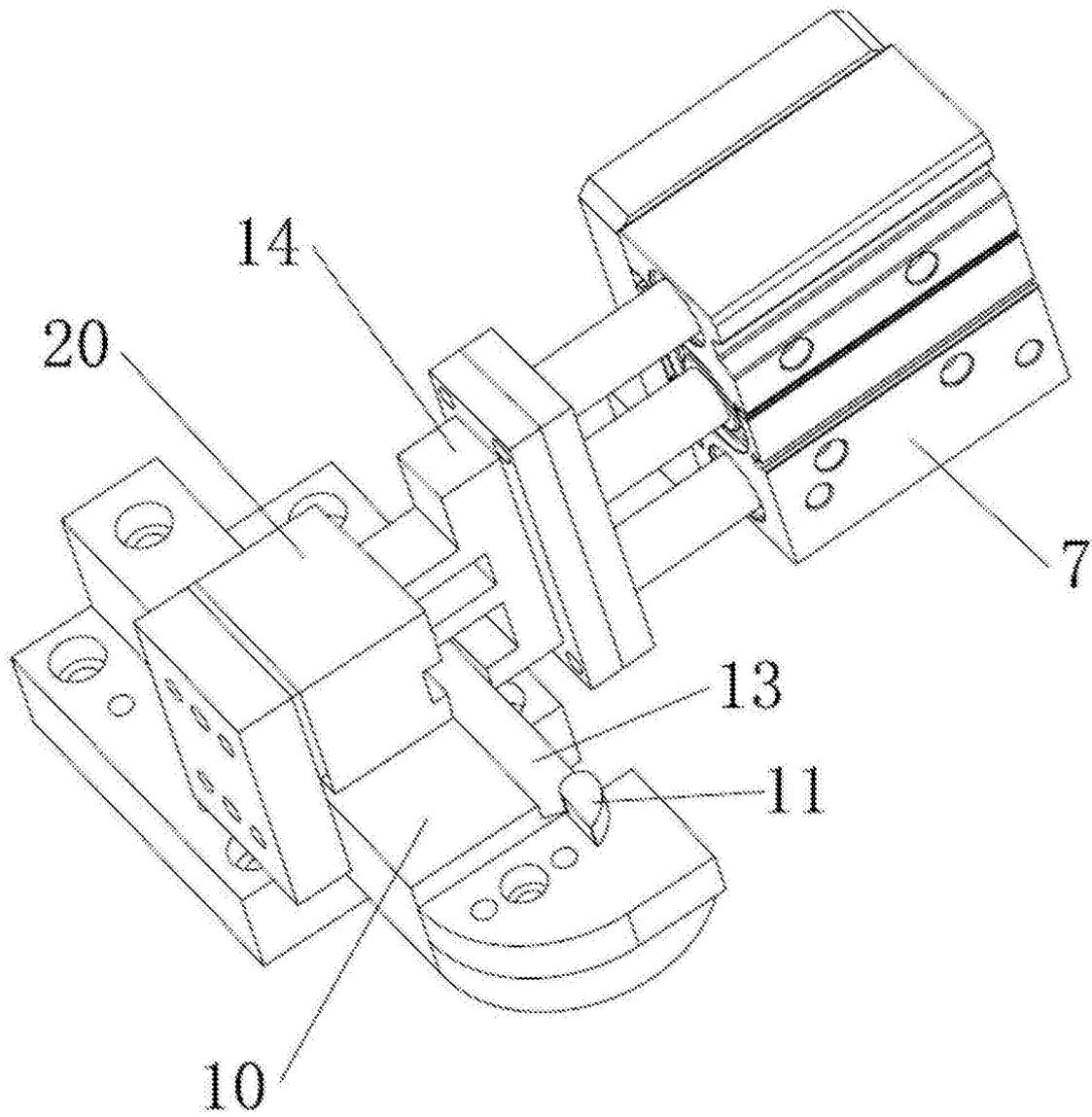


图4

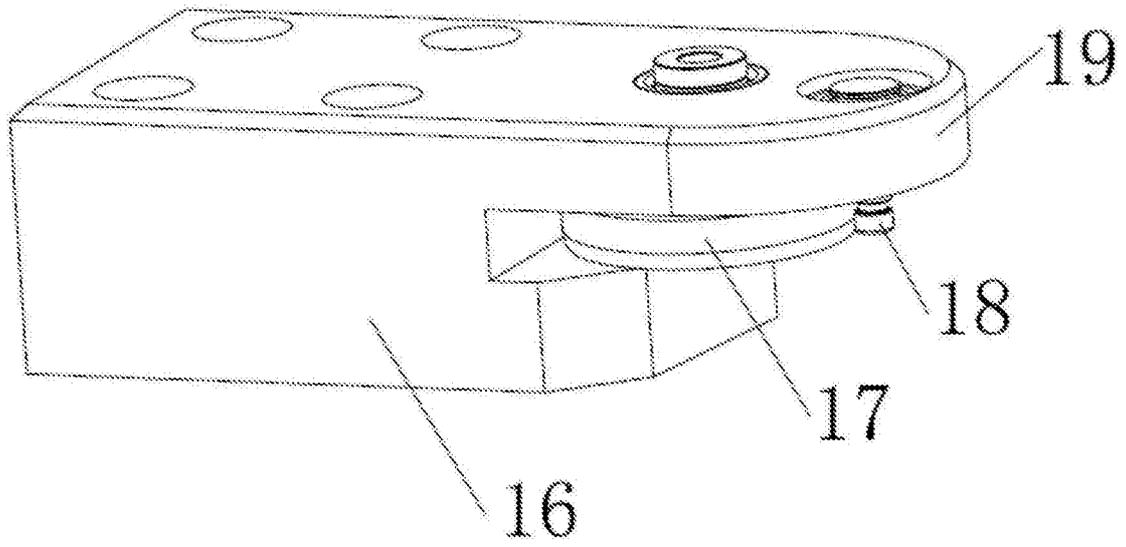


图5

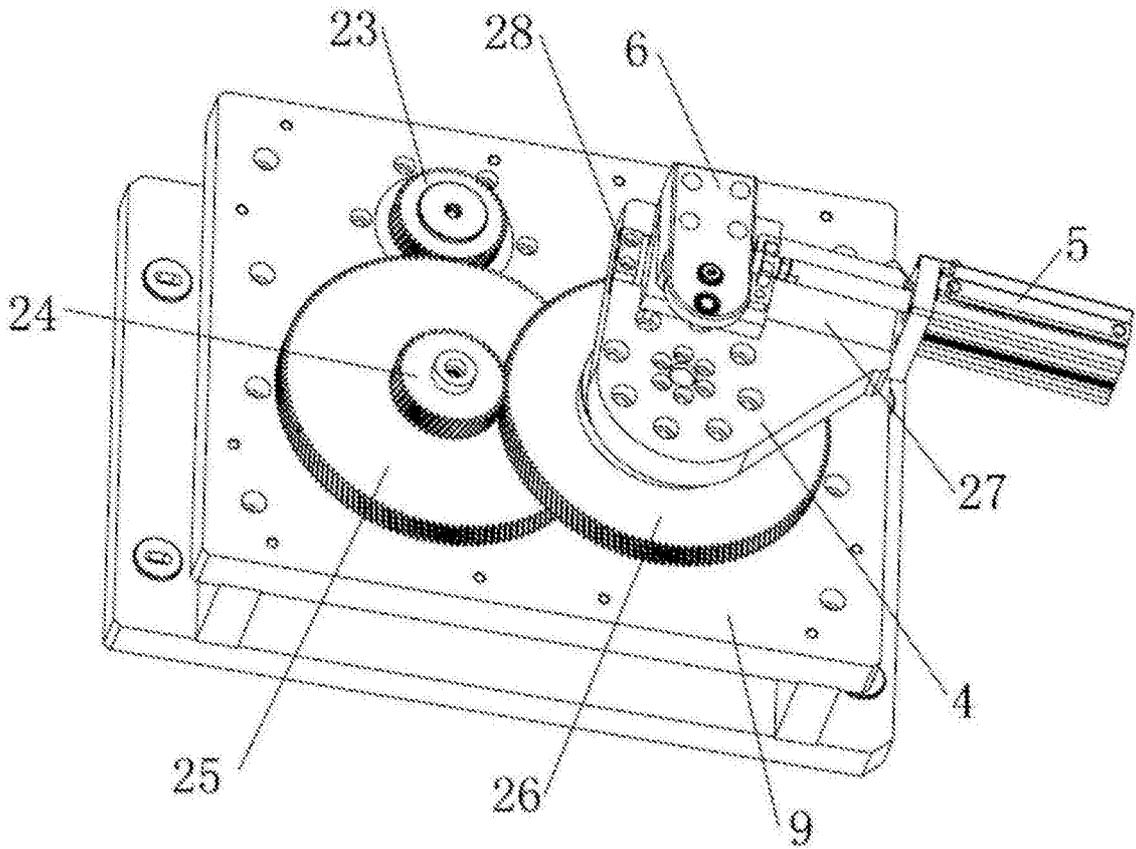


图6

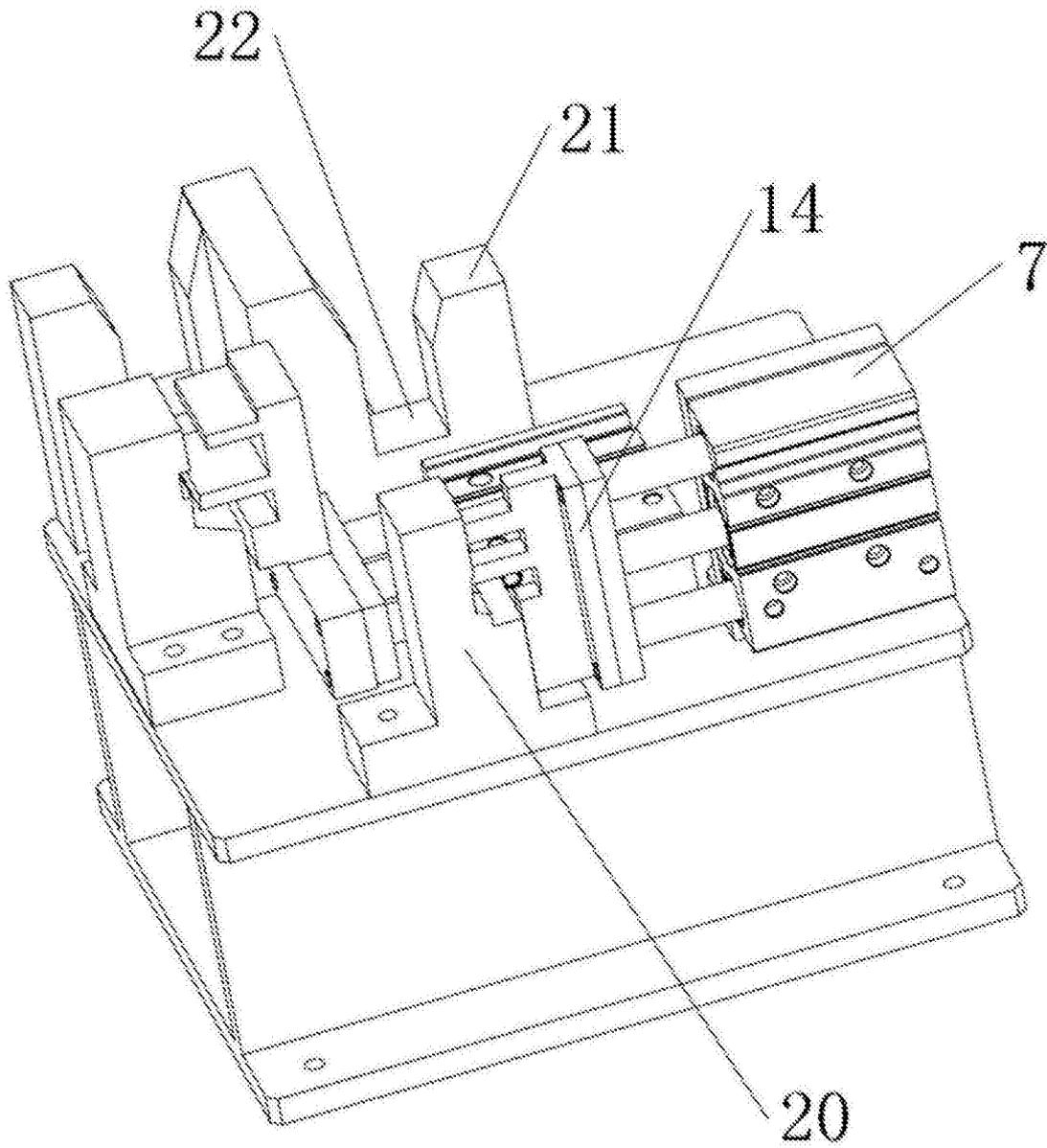


图7

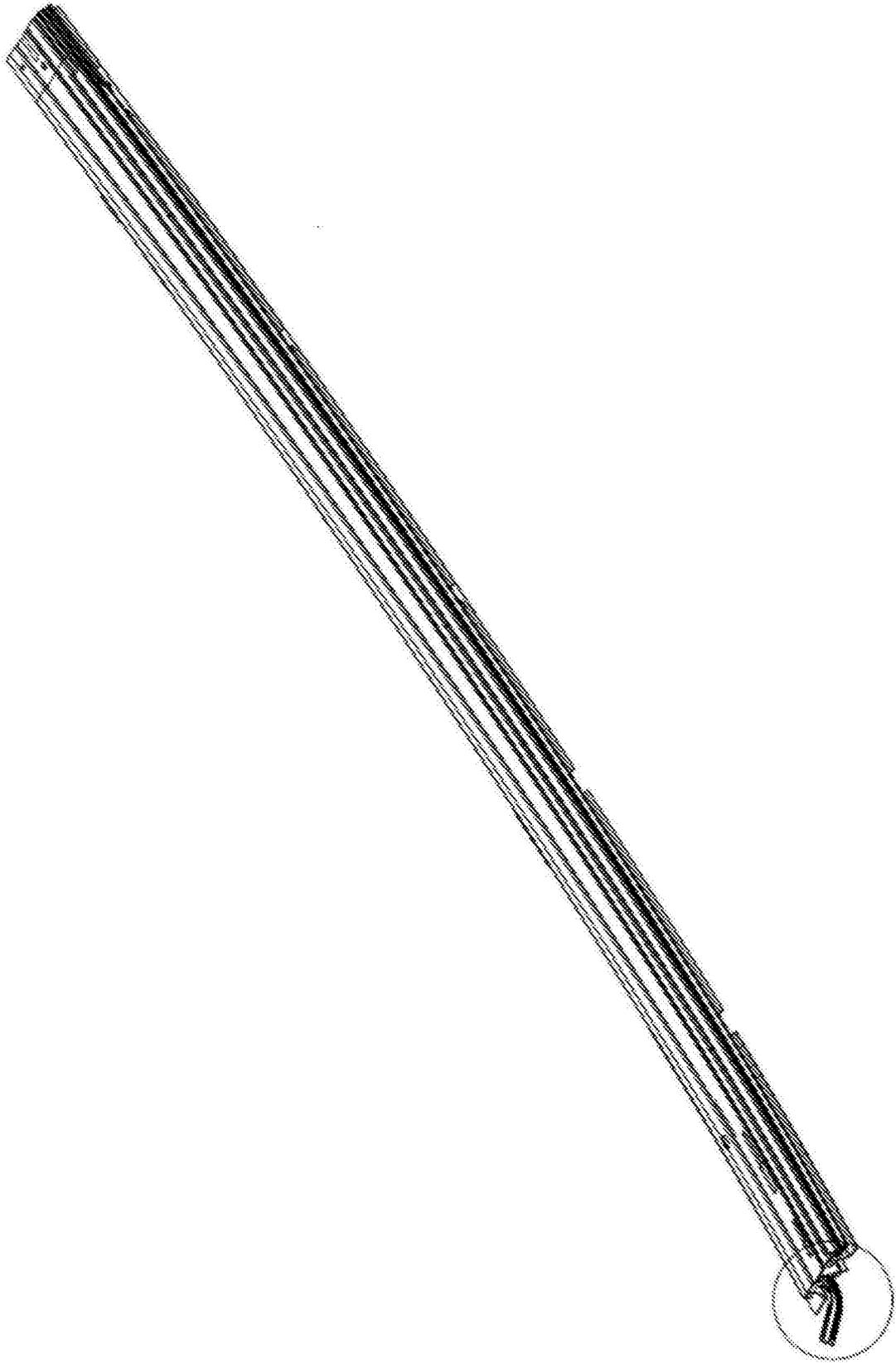


图8

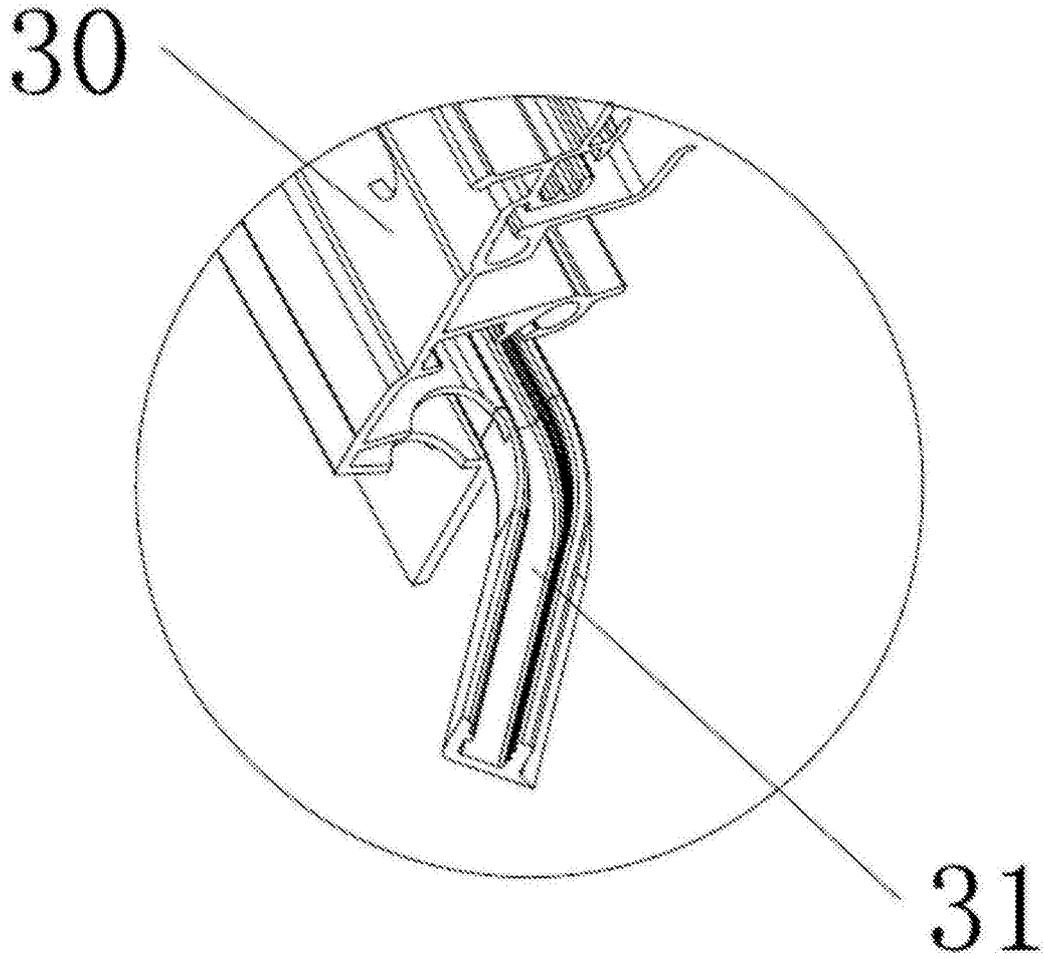


图9

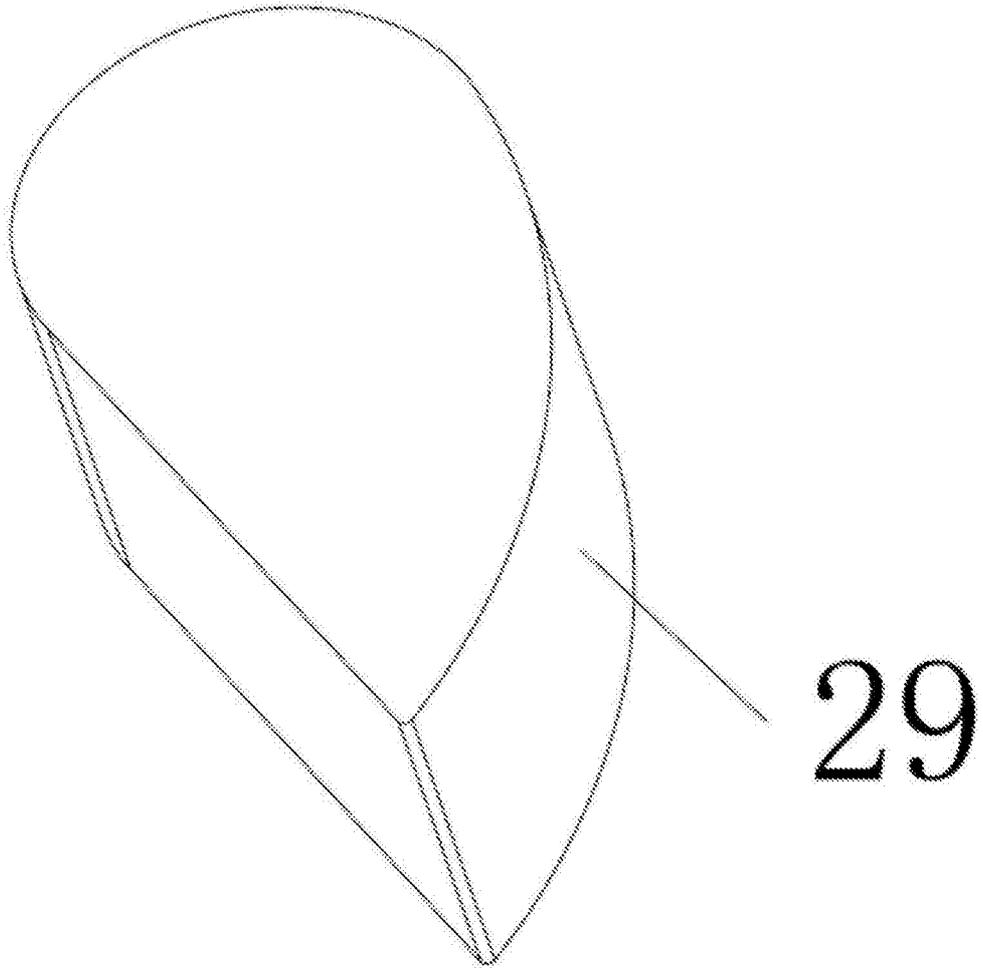


图10