



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205727361 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620679038.0

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 四川阔程科技有限公司

地址 610000 四川省成都市青羊区贝森路
289号1-1幢6楼19号

(72)发明人 冷康麒

(51)Int.Cl.

A01G 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

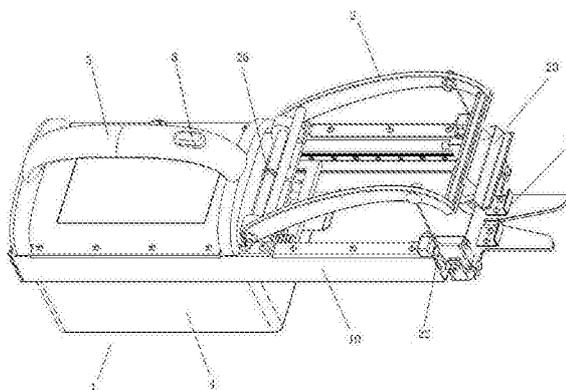
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动化幼果套袋机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化幼果套袋机，其包括上压合架和叉板装置，上压合架包括压叉，压叉的一端铰接在机架上，压叉的另一端安装有压板，压板设置在叉板装置的上方；机架的下方设置有储袋箱，储袋箱内设置有自动上袋装置，储袋箱的上端设置有自动送袋装置；机架的上方设置有把手，把手上设置有控制开关；叉板装置上设置有两个呈V型张开的叉板；压叉的一端固定连接拉绳，拉绳绕过从动轮后连接至机架后端的主动轮，主动轮由电机驱动，控制开关控制电机正向或反向转动。本实用新型的自动化幼果套袋机能够实现自动压合套袋，进而提高套袋效率、降低劳动强度；叉板装置前端采用V型张口设计，有效避免了套袋过程中果柄折断的问题。



1. 一种自动化幼果套袋机,其特征在于:包括上压合架和叉板装置,所述上压合架包括压叉,所述压叉的一端铰接在所述幼果套袋机的机架上,所述压叉的另一端安装有用于从上端压合套袋口铁丝的压板,所述压板设置在所述幼果套袋机的所述叉板装置的上方;所述机架的下方设置有储袋箱,所述储袋箱内设置有自动上袋装置,所述储袋箱的上端设置有用于将套袋输送至压合位置的自动送袋装置;所述机架的上方设置有把手,所述把手位于所述储袋箱的正上方,所述把手上设置有控制开关;所述叉板装置上设置有两个呈V型张开用于供果柄通过的叉板;所述压叉的靠近所述压板的一端固定连接有拉绳,所述拉绳绕过所述机架上的从动轮改变方向后连接至所述机架后端的主动轮,所述主动轮与电机的输出端连接,所述控制开关控制所述电机正向或反向转动;所述电机正向转动时通过所述拉绳将所述压叉向下压合,当所述电机反向转动时所述压叉的铰接轴上的扭簧驱动所述压叉远离所述叉板装置。

2. 根据权利要求1所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述压叉具有两个相互间隔并平行设置的叉臂,两个所述叉臂通过横杆连接成一体结构;所述机架的位于前端的两侧分别设置有一个用于探测果柄是否到位的超声波传感器。

3. 根据权利要求2所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述电机的两端分别设置有一个所述主动轮,所述主动轮分别连接一根所述拉绳的一端,两根所述拉绳的另一端从所述机架的两侧分别绕过一个所述从动轮后连接至同侧的所述叉臂上;所述拉绳为钢丝绳。

4. 根据权利要求3所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述压板的下端设置有开口向下的用于压合套袋口铁丝的压合腔,所述压合腔用于卡在所述叉板装置上L型板的竖直部分。

5. 根据权利要求4所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述压板的迎向果柄一侧设置有水平延伸部,所述水平延伸部与所述压板的本体形成L型结构,所述水平延伸部上设置有用于吸附套袋上铁丝以将套袋口张开的磁铁。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述叉板装置包括支撑板,所述支撑板用于将所述叉板装置固定在所述幼果套袋机的前端,所述支撑板的前端中部位置设置有两个间隔设置的凸起,两个所述叉板分别插接在所述凸起上,两个所述叉板的板面与所述支撑板的板面在同一平面内;两个所述凸起的上表面分别固定设置有一个L型板,所述L型板的竖直部分用于套袋时压合袋口。

7. 根据权利要求6所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:两个所述叉板为硅胶本体叉板;所述叉板的与所述凸起连接的一端端部设置有供所述凸起插入的容纳腔,所述凸起与所述叉板插接连接。

8. 根据权利要求7所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述叉板的前端上表面设置有槽形口,所述L型板的前端置于所述槽形口内,所述槽形口从三面与所述L型板弹性接触。

9. 根据权利要求8所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:每一个所述L型板均通过两个螺钉固定在所述支撑板前端的所述凸起上。

10. 根据权利要求9所述的自动化幼果套袋机,其特征在于:所述支撑板的左右两端分别设置有一个向上的垂直弯折部,所述垂直弯折部上开设有用于将所述支撑板固定在所述幼果套袋机机架上的安装孔。

一种自动化幼果套袋机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及幼果套袋机技术领域,特别是涉及一种自动化幼果套袋机。

背景技术

[0002] 在幼果套袋主要是为防止水果在生长过程中受到鸟类的侵袭、病虫的危害以及风雨阳光的损伤,同时水果套袋后还能有效隔离环境污染对水果的侵蚀,防止水果在生长过程中被树枝刮伤。套袋可产生局部温室效应,使水果保持适当的湿度、温度,提高水果的甜度,改善水果的光泽,增加水果的产量,并缩短其成长期。同时由于生长的过程中不需施用农药,使水果具有高品质且无公害,达到国际标准。

[0003] 由于果林环境错综复杂、果树枝桠参差密布,所以一直以来,果农在给水果套袋时都主要采用传统手工套袋。传统手工套袋费时费力、效率低下,套袋质量好坏不一。为了提高套袋效率,保证套袋质量,减轻人工套袋的劳动强度,市场上出现了套袋机。但现有套袋机的叉板装置设计不合理,在套袋过程中很容易将幼果果柄折断,进而严重影响了水果产量和套袋效率;且现有幼果套袋机一般需要手动压合,套袋效率较低,不能满足果园的套袋需求。

发明内容

[0004] 为此,本实用新型要解决的技术问题是克服现有幼果套袋机存在的上述不足,进而提供一种套袋效率高、能够有效避免套袋时折断幼果果柄、并能实现电动压合套袋的自动化幼果套袋机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种自动化幼果套袋机,其包括上压合架和叉板装置,所述上压合架包括压叉,所述压叉的一端铰接在所述幼果套袋机的机架上,所述压叉的另一端安装有用于从上端压合套袋口铁丝的压板,所述压板设置在所述幼果套袋机的所述叉板装置的上方;所述机架的下方设置有储袋箱,所述储袋箱内设置有自动上袋装置,所述储袋箱的上端设置有用于将套袋输送至压合位置的自动送袋装置;所述机架的上方设置有把手,所述把手位于所述储袋箱的正上方,所述把手上设置有控制开关;所述叉板装置上设置有两个呈V型张开用于供果柄通过的叉板;所述压叉的靠近所述压板的一端固定连接有拉绳,所述拉绳绕过所述机架上的从动轮改变方向后连接至所述机架后端的主动轮,所述主动轮与电机的输出端连接,所述控制开关控制所述电机正向或反向转动;所述电机正向转动时通过所述拉绳将所述压叉向下压合,当所述电机反向转动时所述压叉的铰接轴上的扭簧驱动所述压叉远离所述叉板装置。

[0007] 优选的,所述压叉具有两个相互间隔并平行设置的叉臂,两个所述叉臂通过横杆连接成一体结构;所述机架的位于前端的两侧分别设置有一个用于探测果柄是否到位的超声波传感器。

[0008] 优选的,所述电机的两端分别设置有一个所述主动轮,所述主动轮分别连接一根

所述拉绳的一端,两根所述拉绳的另一端从所述机架的两侧分别绕过一个所述从动轮后连接至同侧的所述叉臂上;所述拉绳为钢丝绳。

[0009] 优选的,所述压板的下端设置有开口向下的用于压合套袋口铁丝的压合腔,所述压合腔用于卡在所述叉板装置上L型板的竖直部分。

[0010] 优选的,所述压板的迎向果柄一侧设置有水平延伸部,所述水平延伸部与所述压板的本体形成L型结构,所述水平延伸部上设置有用于吸附套袋上铁丝以将套袋口张开的磁铁。

[0011] 优选的,所述叉板装置包括支撑板,所述支撑板用于将所述叉板装置固定在所述幼果套袋机的前端,所述支撑板的前端中部位置设置有两个间隔设置的凸起,两个所述叉板分别插接在所述凸起上,两个所述叉板的板面与所述支撑板的板面在同一平面内;两个所述凸起的上表面分别固定设置有一个L型板,所述L型板的竖直部分用于套袋时压合袋口。

[0012] 优选的,两个所述叉板为硅胶本体叉板;所述叉板的与所述凸起连接的一端端部设置有供所述凸起插入的容纳腔,所述凸起与所述叉板插接连接。

[0013] 优选的,所述叉板的前端上表面设置有槽形口,所述L型板的前端置于所述槽形口内,所述槽形口从三面与所述L型板弹性接触。

[0014] 优选的,每一个所述L型板均通过两个螺钉固定在所述支撑板前端的所述凸起上。

[0015] 优选的,所述支撑板的左右两端分别设置有一个向上的垂直弯折部,所述垂直弯折部上开设有用于将所述支撑板固定在所述幼果套袋机机架上的安装孔。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型的自动化幼果套袋机通过电机驱动,实现自动压合套袋,进而提高套袋效率,并能有效防止手工压合时因晃动而造成的对幼果果柄的伤害,进而有效保护了幼果果实;所采用的钢丝绳在使用过程中延展性较差,因此能够提高压合精度;本实用新型的叉板装置前端采用V型张口设计,便于套袋时果柄通过,并在套袋机放置到位时V型张口结构将果柄自行拨动调节至预定位置,有效避免了套袋过程中果柄意外折断的问题。

附图说明

[0018] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中:

[0019] 图1是本实用新型的自动化幼果套袋机的整体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的自动化幼果套袋机的上压合架安装到机架上时的结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型的压板的结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的叉板装置的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的叉板的结构示意图;

[0024] 图6是本实用新型的支撑板的结构示意图。

[0025] 图中附图标记表示为:

[0026] 1-幼果套袋机;10-机架;2-上压合架;20-压叉;21-压板;22-拉绳;23-从动轮;24-主动轮;25-电机;26-扭簧;27-叉臂;28-压合腔;29-水平延伸部;3-叉板装置;30-支撑板;

31-凸起;32-叉板;33-L型板;34-容纳腔;35-槽形口;36-螺钉;37-垂直弯折部;38-安装孔;4-储袋箱;5-把手;6-控制开关。

具体实施方式

[0027] 参见图1-2,一种自动化幼果套袋机1,其包括上压合架2和叉板装置3,所述上压合架2包括压叉20,所述压叉20的一端铰接在所述幼果套袋机1的机架10上,所述压叉20的另一端安装有用于从上端压合套袋口铁丝的压板21,所述压板21设置在所述幼果套袋机1的所述叉板装置3的上方;所述机架10的下方设置有储袋箱4,所述储袋箱4内设置有自动上袋装置,所述储袋箱4的上端设置有用于将套袋输送至压合位置的自动送袋装置;所述机架10的上方设置有把手5,所述把手5位于所述储袋箱4的正上方,所述把手5上设置有控制开关6;所述叉板装置3上设置有两个呈V型张开用于供果柄通过的叉板32;所述压叉20的靠近所述压板21的一端固定连接有拉绳22,所述拉绳22为钢丝绳,所述拉绳22绕过所述机架10上的从动轮23改变方向后连接至所述机架10后端(远离所述叉板装置3的一端)的主动轮24,所述主动轮24与电机25的输出端连接,所述控制开关6控制所述电机25正向或反向转动;所述电机25正向转动时通过所述拉绳22将所述压叉20向下压合,当所述电机25反向转动时所述压叉20的铰接轴上的扭簧26驱动所述压叉20其铰接轴向远离所述叉板装置3的一侧转动。本实用新型的自动化幼果套袋机通过电机驱动,能够实现自动压合套袋,解决了人工套袋速度慢、套袋不规范、人工套袋劳动强度大等问题;所采用的钢丝绳在使用过程中能够提高压合控制精度。并能实现口袋自动送袋、张袋,再由人工只需要将水果套入口袋中,安装在机械前端的超声波传感器检测到信号后,控制器发出压紧操作的信号,电机拖动钢丝绳,钢丝绳牵拉压紧,实现自动压紧,减轻人工劳动强度。可以在手柄处设置有人工辅助切换按钮,由人工控制,跳过超声波传感器检测过程,实现更快的操作。自动上袋装置、自动送袋装置、套袋口张开装置为现有技术,此处不再赘述。

[0028] 为了保证压叉20工作时的稳定性,所述压叉20具有两个相互间隔并平行设置的叉臂27,两个所述叉臂27通过横杆连接成一体结构。所述电机25的两端分别设置有一个所述主动轮24,所述主动轮24分别连接一根所述拉绳22的一端,两根所述拉绳22的另一端从所述机架10的两侧分别绕过一个所述从动轮23后连接至同侧的所述叉臂27上。

[0029] 参见图3,所述压板21的下端设置有开口向下的用于压合套袋口铁丝的压合腔28,所述压合腔28用于卡在所述叉板装置3上L型板的竖直部分,通过将套袋口处内嵌的铁丝压合变形,进而将套袋口封闭。所述压板21的迎向果柄一侧设置有水平延伸部29,所述水平延伸部29与所述压板21的本身形成L型结构,所述水平延伸部29上设置有用于吸附套袋上铁丝以将套袋口张开的磁铁。

[0030] 参见图4-6,所述叉板装置3包括支撑板30,所述支撑板30用于将所述叉板装置固定在所述幼果套袋机的前端,所述支撑板30的前端中部位置设置有两个间隔设置的凸起31,所述凸起31上分别固定有一个叉板32,两个所述叉板32之间的间隔呈V型张开用于供果柄通过,两个所述叉板32的板面与所述支撑板30的板面在同一平面内;两个所述凸起31的上表面分别固定设置有一个L型板33,所述L型板33的竖直部分用于套袋时压合袋口,也即套袋袋口的铁丝置于L型板的竖直部分,当上压合架向下压时,L型板33的竖直部分相对向上顶起,以配合动作将套袋口封闭。由于叉板装置3前端采用V型张口设计,便于套袋时果柄

通过,并在套袋机放置到位时V型张口结构将果柄拨动调节至预定位置,有效避免了套袋过程中果柄折断的问题,进而提高了生产效率。

[0031] 本实施例中,两个所述叉板32为硅胶本体叉板32,或为其他柔性材料制成的本体,以放置幼果果柄折断。所述叉板32的与所述凸起31连接的一端端部设置有供所述凸起31插入的容纳腔34,所述凸起31插入所述容纳腔34内以与所述叉板32插接连接。采用插接形式便于及时更换破损或尺寸不适易的叉板,以针对具体果品种类更换不同特制的叉板。

[0032] 本实施例中,所述叉板32的前端上表面设置有槽形口35,所述L型板33的前端置于所述槽形口35内,所述槽形口35从三面与所述L型板33弹性接触。参见图3,也即所述L型板的竖直部分的前侧面抵触所述槽形口35的底面,所述槽形口的两个左右两个侧面分别弹性抵触所述L型板水平部分的前端两侧,制作时将所述槽形口的尺寸略小于所述L型板的尺寸,所述凸起与所述容纳腔过盈配合,依靠所述叉板自身的弹性固定安装在所述凸起上。

[0033] 本实施例中,每一个所述L型板33均通过两个螺钉36固定在所述支撑板30前端的所述凸起31上。所述支撑板30的左右两端分别设置有一个向上的垂直弯折部37,所述垂直弯折部37上开设有用于将所述支撑板30固定在所述幼果套袋机机架上的安装孔38。

[0034] 上述具体实施方式只是对本实用新型的技术方案进行详细解释,本实用新型并不仅仅局限于上述实施例,本领域技术人员应该明白,凡是依据上述原理及精神在本实用新型基础上的改进、替代,都应在本实用新型的保护范围之内。

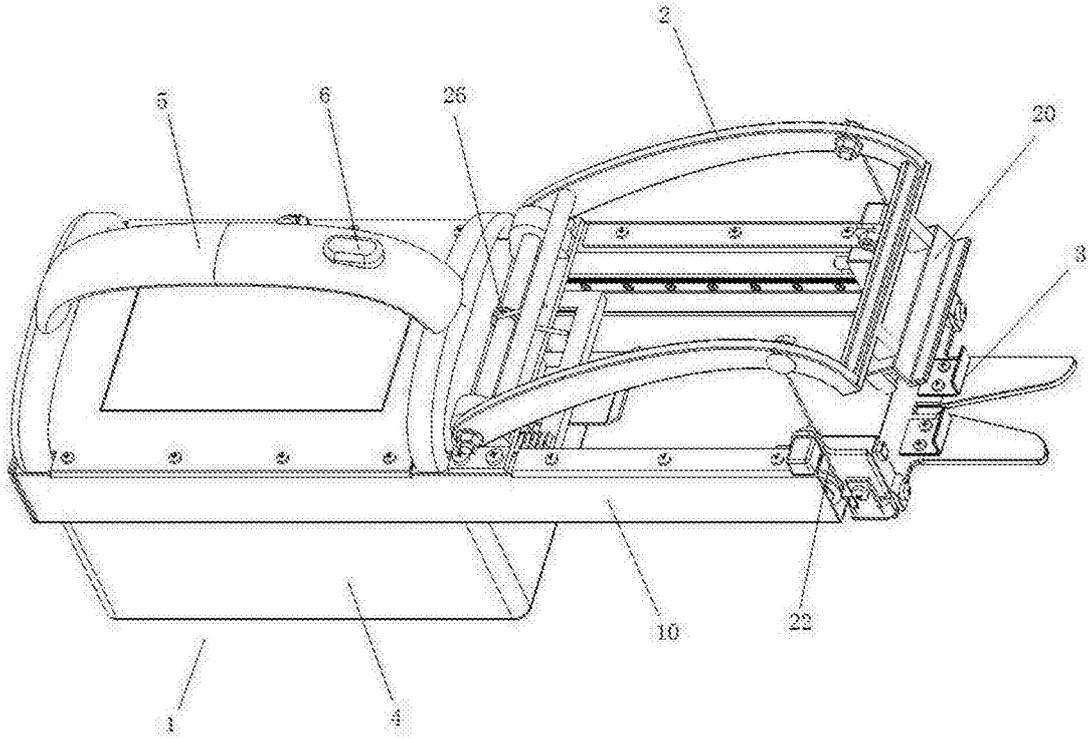


图1

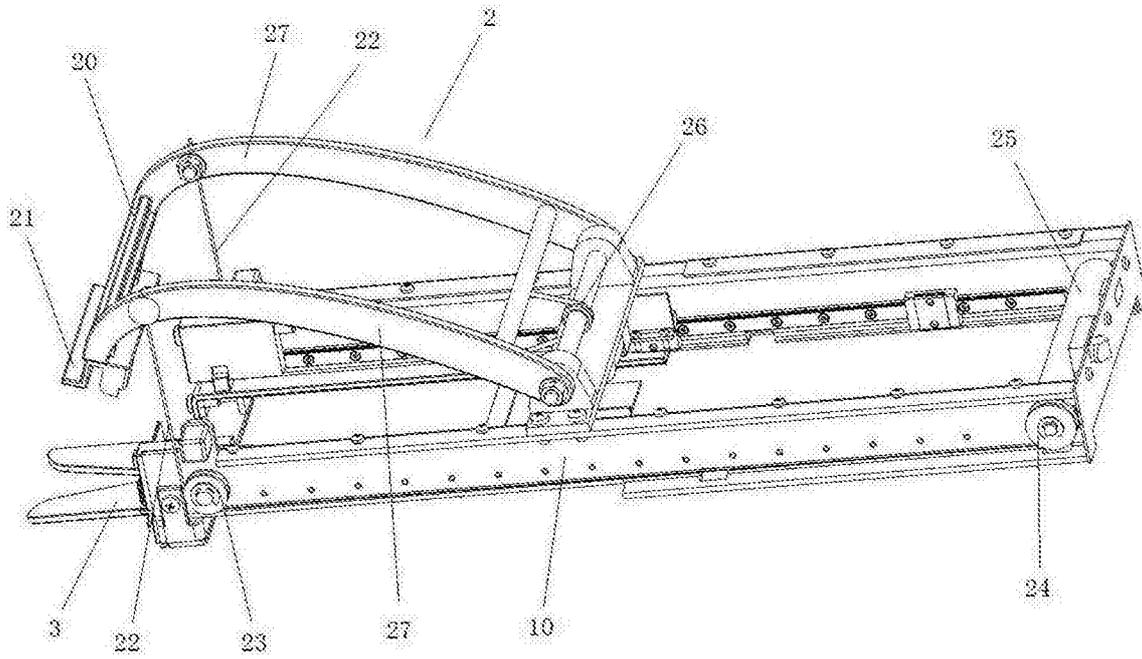


图2

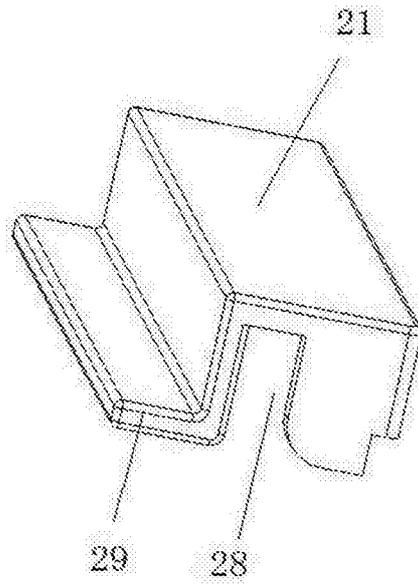


图3

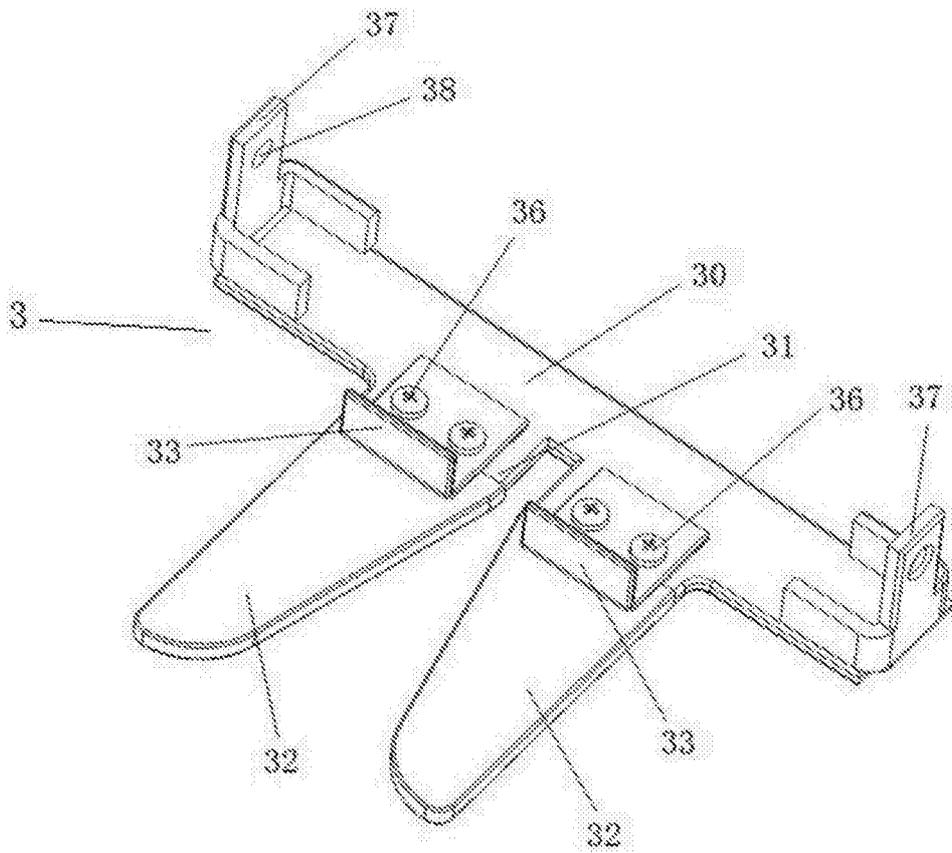


图4

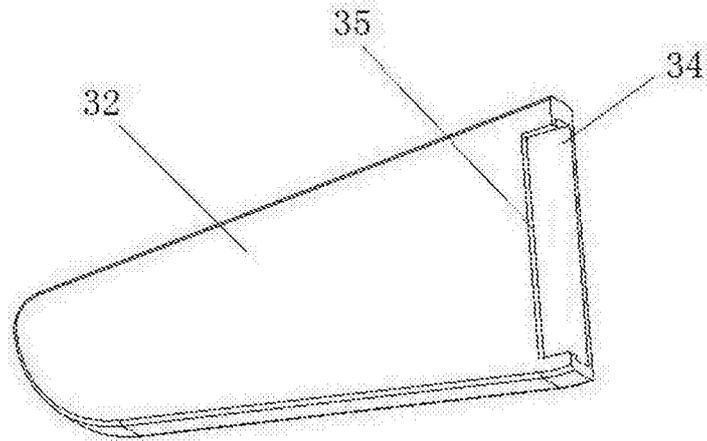


图5

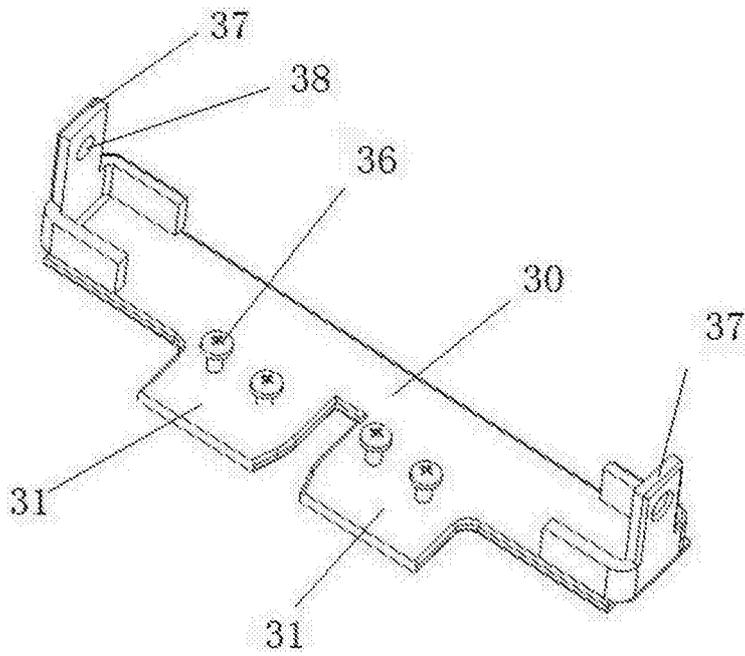


图6