(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216632248 U
(45)授权公告日 2022.05.31

(21)申请号 202123150677.8

(22)申请日 2021.12.15

(73)专利权人 宁波凯理特机器人科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市高新区晶源路128号(盛梅北路65号)5号楼215室

(72)发明人 毛培民

(74)专利代理机构 杭州敦和专利代理事务所(普通合伙) 33296
专利代理师 郭莹

(51)Int.Cl.
B21D 31/00(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

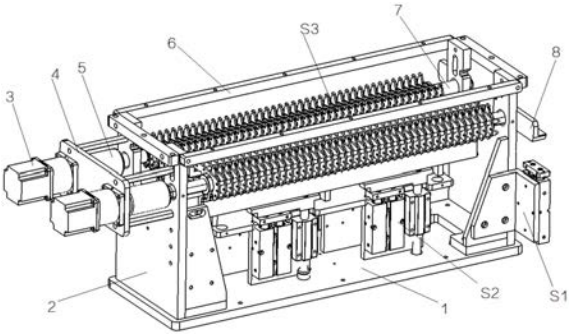
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种雨刮边料折断机

(57)摘要

本实用新型公开了一种雨刮边料折断机，包括底板，所述底板的上表面固定连接有两个位置对称的固定架，所述固定架的上端固定连接有四根固定杆，左侧的所述固定架上固定连接有机架，所述机架上固定连接有两个电机，所述固定架转动连接有前后位置对称的转轴，所述电机的输出轴与所述转轴之间通过联轴器连接，所述转轴的右端固定连接有压紧板，通过压紧机构与第一折断机构实现对缘故原始零件的压紧操作，通过第二折断机构的第一气缸为折断提供动力，向上的挤压板带动原始雨刮零件向上弯折，同时通过弹簧蓄能与释放，实现对雨刮原始零件的向下折弯操作，进而实现往复不断的上下弯折，直至雨刮原始零件被折断。



CN 216632248 U

1.一种雨刮边料折断机，其特征在于：包括底板(1)，所述底板(1)的上表面固定连接有两个位置对称的固定架(2)，所述固定架(2)的上端固定连接有四根固定杆(6)，左侧的所述固定架(2)上固定连接有机架(4)，所述机架(4)上固定连接有两个电机(3)，所述固定架(2)转动连接有前后位置对称的转轴(7)，所述电机(3)的输出轴与所述转轴(7)之间通过联轴器(5)连接，所述转轴(7)的右端固定连接有压紧板(8)，所述转轴(7)上设置有位于所述固定架(2)之间的第一折断机构(S3)，右侧的所述固定架(2)上固定连接有前后位置对称的通过压紧所述压紧板(8)来实现对所述第一折断机构(S3)的固定操作的压紧机构(S1)，所述第一折断机构(S3)的正下侧设有固设于所述底板(1)上的第二折断机构(S2)，所述第二折断机构(S2)与所述第一折断机构(S3)之间设置有用于放置雨刮原始零件(29)的支撑机构(S4)。

2.根据权利要求1所述的一种雨刮边料折断机，其特征在于：所述第二折断机构(S2)包括固定连接于所述底板(1)上的四块支撑板(16)，所述支撑板(16)上固定连接有第一气缸(17)与限位块(19)，所述限位块(19)上贯穿并滑动连接有限位柱(18)，所述限位柱(18)的上端固定连接有顶板(20)，所述第一气缸(17)的上侧输出端固定连接有位于所述顶板(20)正下侧的推板(27)，左右两个所述顶板(20)上固定连接有一个挤压板(21)，所述挤压板(21)的上表面上固定连接有挤压块(28)，所述挤压块(28)的上端安装有用于挤压所述雨刮原始零件(29)的第一挤压轴承(24)。

3.根据权利要求2所述的一种雨刮边料折断机，其特征在于：所述支撑机构(S4)包括固定连接于所述支撑板(16)上端的一个支撑架(9)，所述支撑架(9)的上端固定连接有抵板(26)，所述抵板(26)的上表面上固定连接有支撑条(25)，所述支撑条(25)的上表面上设置有等间距均匀分布的用于适配所述雨刮原始零件(29)的凸块(22)，所述支撑条(25)的前后两侧固定连接有位置对称的承载条(23)。

4.根据权利要求3所述的一种雨刮边料折断机，其特征在于：所述第一折断机构(S3)包括固定连接于所述转轴(7)的等间距均匀分布的压紧片(14)，所述压紧片(14)之间设置有转动连接于所述转轴(7)的等间距均匀分布的挤压片(10)，所述挤压片(10)靠近所述支撑机构(S4)的一端安装有用于挤压所述雨刮原始零件(29)的第二挤压轴承(13)，所述压紧片(14)的靠近所述支撑机构(S4)的一端固定连接有压紧条(11)，所述压紧片(14)与所述挤压片(10)的上端固定连接有拉伸弹簧。

5.根据权利要求4所述的一种雨刮边料折断机，其特征在于：所述压紧条(11)的下表面上固定连接有用于在挤压时保护所述雨刮原始零件(29)的软胶条(12)。

6.根据权利要求5所述的一种雨刮边料折断机，其特征在于：所述压紧机构(S1)包括固定连接于右侧的所述固定架(2)上的固定板(31)，所述固定板(31)上固定连接有第二气缸(30)，所述第二气缸(30)的上侧输出端固定连接有用于挤压固定所述压紧板(8)的挤压推板(32)。

一种雨刮边料折断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨刮器相关领域，具体涉及到一种雨刮边料折断机。

背景技术

[0002] 随着工业的发展，为了提高生产的效率，人工操作将逐渐被自动化设备取代；

[0003] 自动化技术广泛用于工业、农业、军事、科学研究、交通运输、商业、医疗、服务和家庭等方面，采用自动化技术不仅可以把人从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的工作环境中解放出来，而且能扩展人的器官功能，极大地提高劳动生产率，增强人类认识世界和改造世界的能力；

[0004] 本实用新型设计了一种能够将金属板冲压出的雨刮原始零件快速折断的雨刮边料折断机。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术中的缺陷，本实用新型提供了一种雨刮边料折断机，通过压紧机构与第一折断机构实现对缘故原始零件的压紧操作，通过第二折断机构的第一气缸为折断提供动力，向上的挤压板带动原始雨刮零件向上弯折，同时通过弹簧蓄能与释放，实现对雨刮原始零件的向下折弯操作，进而实现往复不断的上下弯折，直至雨刮原始零件被折断。

[0006] 技术方案

[0007] 一种雨刮边料折断机，包括底板，所述底板的上表面固定连接有两个位置对称的固定架，所述固定架的上端固定连接有四根固定杆，左侧的所述固定架上固定连接有机架，所述机架上固定连接有两个电机，所述固定架转动连接有前后位置对称的转轴，所述电机的输出轴与所述转轴之间通过联轴器连接，所述转轴的右端固定连接有压紧板，所述转轴上设置有位于所述固定架之间的第一折断机构，右侧的所述固定架上固定连接有前后位置对称的通过压紧所述压紧板来实现对所述第一折断机构的固定操作的压紧机构，所述第一折断机构的正下侧设有固设于所述底板上的第二折断机构，所述第二折断机构与所述第一折断机构之间设置有用于放置雨刮原始零件的支撑机构。

[0008] 进一步的，所述第二折断机构包括固定连接于所述底板上的四块支撑板，所述支撑板上固定连接有第一气缸与限位块，所述限位块上贯穿并滑动连接有限位柱，所述限位柱的上端固定连接有顶板，所述第一气缸的上侧输出端固定连接有位于所述顶板正下侧的推板，左右两个所述顶板上固定连接有一个挤压板，所述挤压板的上表面上固定连接有挤压块，所述挤压块的上端安装有用于挤压所述雨刮原始零件的第一挤压轴承。

[0009] 进一步的，所述支撑机构包括固定连接于所述支撑板上端的一个支撑架，所述支撑架的上端固定连接有抵板，所述抵板的上表面上固定连接有支撑条，所述支撑条的上表面上设置有等间距均匀分布的用于适配所述雨刮原始零件的凸块，所述支撑条的前后两侧固定连接有位置对称的承载条。

[0010] 进一步的，所述第一折断机构包括固定连接于所述转轴的等间距均匀分布的压紧片，所述压紧片之间设置有转动连接于所述转轴的等间距均匀分布的挤压片，所述挤压片靠近所述支撑机构的一端安装有用于挤压所述雨刮原始零件的第二挤压轴承，所述压紧片的靠近所述支撑机构的一端固定连接有压紧条，所述压紧片与所述挤压片的上端固定连接有拉伸弹簧。

[0011] 进一步的，所述压紧条的下表面上固定连接有用于在挤压时保护所述雨刮原始零件的软胶条。

[0012] 进一步的，所述压紧机构包括固定连接于右侧的所述固定架上的固定板，所述固定板上固定连接有第二气缸，所述第二气缸的上侧输出端固定连接有用于挤压固定所述压紧板的挤压推板。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：通过压紧机构与第一折断机构实现对缘故原始零件的压紧操作，通过第二折断机构的第一气缸为折断提供动力，向上的挤压板带动原始雨刮零件向上弯折，同时通过弹簧蓄能与释放，实现对雨刮原始零件的向下折弯操作，进而实现往复不断的上下弯折，直至雨刮原始零件被折断，并且在不断折断的过程中，第一挤压轴承与第二挤压轴承都能够始终适应原始雨刮零件的形变与紧贴原始雨刮零件，并且第一挤压轴承与第二挤压轴承有能够减少折弯时的摩擦，使得折断过程更加顺利顺滑，完全折断后，多余材料能够从第二折断机构外侧掉落，便于回收。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种雨刮边料折断机的三维结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的正视图；

[0017] 图3为本实用新型的右视图；

[0018] 图4为本实用新型的三维截面图；

[0019] 图5为图4不同角度的三维结构示意图；

[0020] 图6为第一折断机构的结构示意图；

[0021] 图7为挤压片的结构示意图；

[0022] 图8为支撑机构与第二折断机构的三维结构示意图；

[0023] 图9为支撑架的结构示意图；

[0024] 图10为由金属板冲压出的雨刮原始零件的结构示意图；

[0025] 图11为雨刮原始零件折断后取下的雨刮零件的结构示意图。

[0026] 附图标号

[0027] 压紧机构S1、第二折断机构S2、第一折断机构S3、支撑机构S4、底板1、固定架2、电机3、机架4、联轴器5、固定杆6、转轴7、压紧板8、支撑架9、挤压片10、压紧条11、软胶条12、第二挤压轴承13、压紧片14、支撑板16、第一气缸17、限位柱18、限位块19、顶板20、挤压板21、凸块22、承载条23、第一挤压轴承24、支撑条25、抵板26、推板27、挤压块28、雨刮原始零件29、第二气缸30、固定板31、挤压推板32。

具体实施方式

[0028] 为更好地说明阐述本实用新型内容，下面结合附图和实施实例进行展开说明：

[0029] 有图1-图11所示，本实用新型公开了一种雨刮边料折断机，包括底板1，底板1的上表面固定连接有两个位置对称的固定架2，固定架2的上端固定连接有四根固定杆6，左侧的固定架2上固定连接有机架4，机架4上固定连接有两个电机3，固定架2转动连接有前后位置对称的转轴7，电机3的输出轴与转轴7之间通过联轴器5连接，转轴7的右端固定连接有压紧板8，转轴7上设置有位于固定架2之间的第一折断机构S3，右侧的固定架2上固定连接有前后位置对称的通过压紧压紧板8来实现对第一折断机构S3的固定操作的压紧机构S1，第一折断机构S3的正下侧设有固设于底板1上的第二折断机构S2，第二折断机构S2与第一折断机构S3之间设置有用于放置雨刮原始零件29的支撑机构S4。

[0030] 进一步的，第二折断机构S2包括固定连接于底板1上的四块支撑板16，支撑板16上固定连接有第一气缸17与限位块19，限位块19上贯穿并滑动连接有限位柱18，限位柱18的上端固定连接有顶板20，第一气缸17的上侧输出端固定连接有位于顶板20正下侧的推板27，左右两个顶板20上固定连接有一个挤压板21，挤压板21的上表面上固定连接有挤压块28，挤压块28的上端安装有用于挤压雨刮原始零件29的第一挤压轴承24。

[0031] 进一步的，支撑机构S4包括固定连接于支撑板16上端的一个支撑架9，支撑架9的上端固定连接有抵板26，抵板26的上表面上固定连接有支撑条25，支撑条25的上表面上设置有等间距均匀分布的用于适配雨刮原始零件29的凸块22，支撑条25的前后两侧固定连接有位置对称的承载条23。

[0032] 进一步的，第一折断机构S3包括固定连接于转轴7的等间距均匀分布的压紧片14，压紧片14之间设置有转动连接于转轴7的等间距均匀分布的挤压片10，挤压片10靠近支撑机构S4的一端安装有用于挤压雨刮原始零件29的第二挤压轴承13，压紧片14的靠近支撑机构S4的一端固定连接有压紧条11，压紧片14与挤压片10的上端固定连接有拉伸弹簧(未示出)。

[0033] 进一步的，压紧条11的下表面上固定连接有用于在挤压时保护雨刮原始零件29的软胶条12。

[0034] 进一步的，压紧机构S1包括固定连接于右侧的固定架2上的固定板31，固定板31上固定连接有第二气缸30，第二气缸30的上侧输出端固定连接有用于挤压固定压紧板8的挤压推板32。

[0035] 具体的，初始状态时，压紧板8处于竖直状态，拉伸弹簧被拉伸且长度最短，挤压板21位于最低处，第一折断机构S3处于打开状态，即压紧片14相互靠近的一端位于最高处。

[0036] 当需要进行折断操作时，将雨刮原始零件29置于支撑机构S4上，且凸块22能够卡入雨刮原始零件29的下侧n形槽内，然后启动电机3，进而转轴7转动并带动第一折断机构S3向雨刮原始零件29一侧翻转，同时压紧板8翻转成水平状态；

[0037] 然后启动第二气缸30，进而挤压推板32上移并挤压压紧板8的远离固定架2的一端，此时整个第一折断机构S3将在压紧板8的扭力下按住雨刮原始零件29，即通过压紧片14与软胶条12将雨刮原始零件29压紧于承载条23与支撑条25上；

[0038] 此时，在拉伸弹簧的作用下，第二挤压轴承13的相互靠近的一端与雨刮原始零件29的前后两侧挤压抵接，并将雨刮原始零件29的两侧多余材料部分下压；

[0039] 然后启动第一气缸17，进而推板27上移并推动顶板20上移，进而挤压板21上移并带动挤压块28与第一挤压轴承24上移，从而第一挤压轴承24将向上推动雨刮原始零件29的两侧多余材料，又因为雨刮原始零件29的中部是被挤压固定的，因此在第一挤压轴承24的推动下，雨刮原始零件29的两侧多余材料将会被向上折弯，同时第二挤压轴承13将会被同步向上推动，即挤压片10向上翻转，并且拉伸弹簧将再次被拉伸并蓄能；

[0040] 此时控制第一气缸17回缩，进而挤压板21将会在自重作用下回落，此时在拉伸弹簧的拉力作用下，第二挤压轴承13将再次向下侧翻转并挤压原始雨刮零件29的两侧多余材料，实现一次往复折弯操作；

[0041] 而通过第一气缸17不断的顶升与回缩，即可实现对雨刮原始零件29的不断的往复折弯操作，直至将多余材料折断，完成对雨刮原始零件29的折断操作。

[0042] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型技术方案进行了详细的说明，本领域的技术人员应当理解，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行同等替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神与范围。

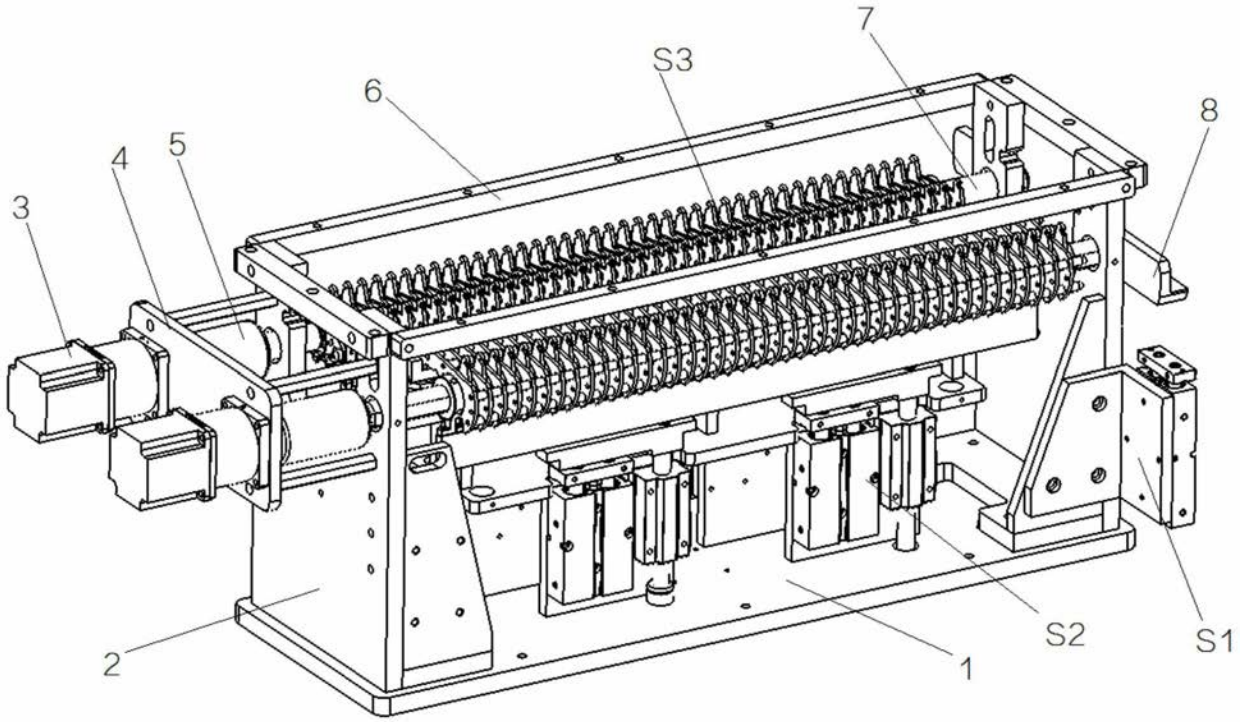


图1

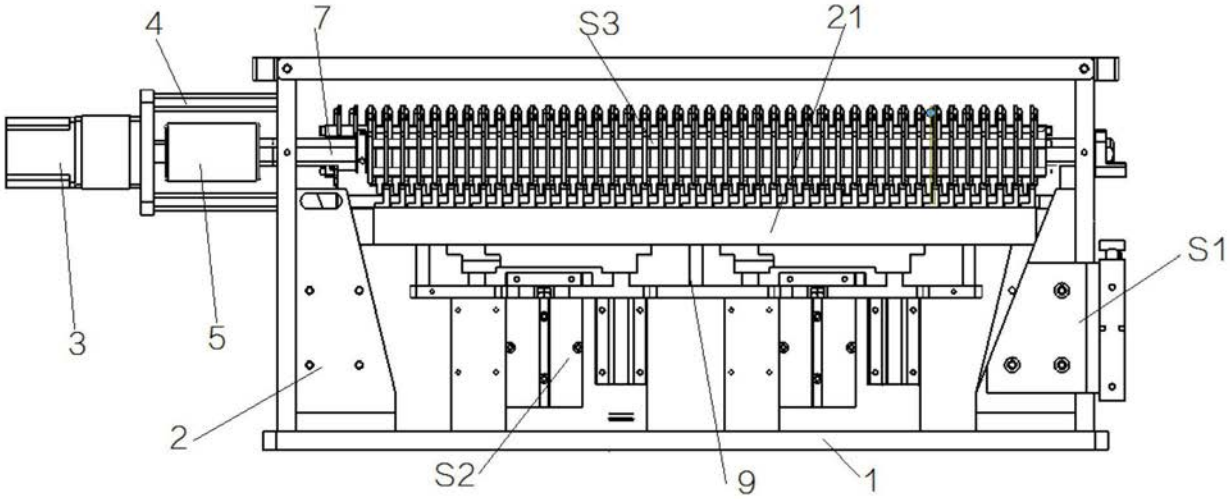


图2

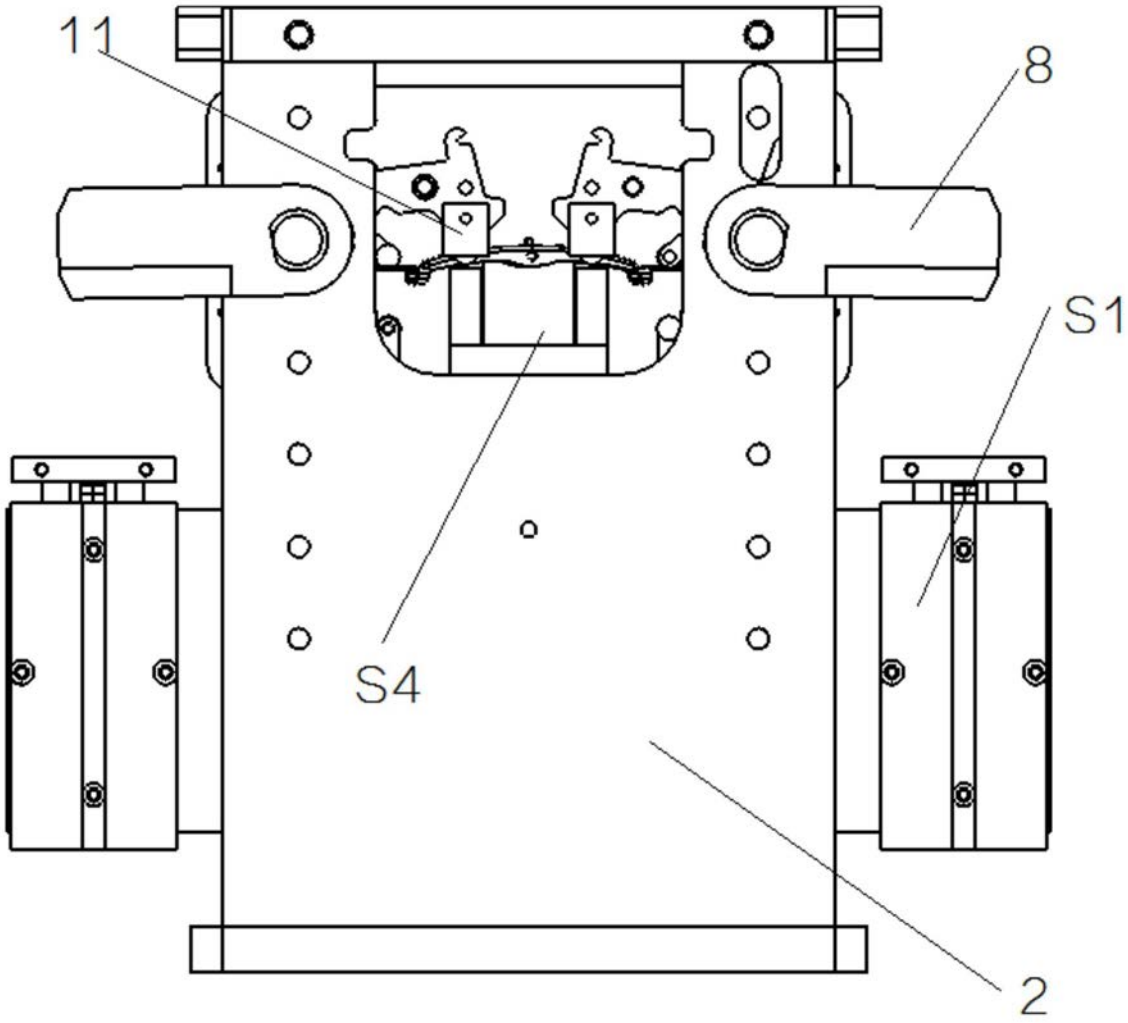


图3

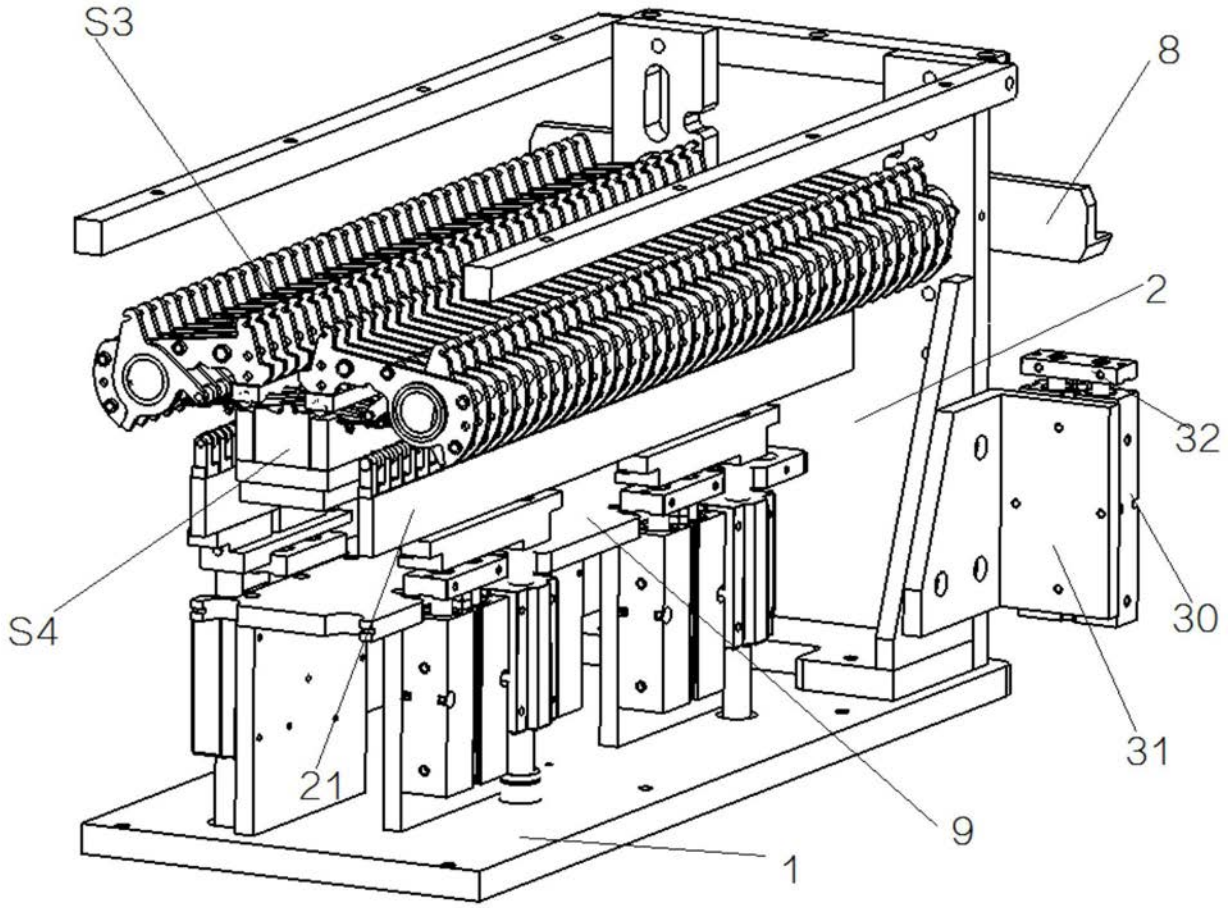


图4

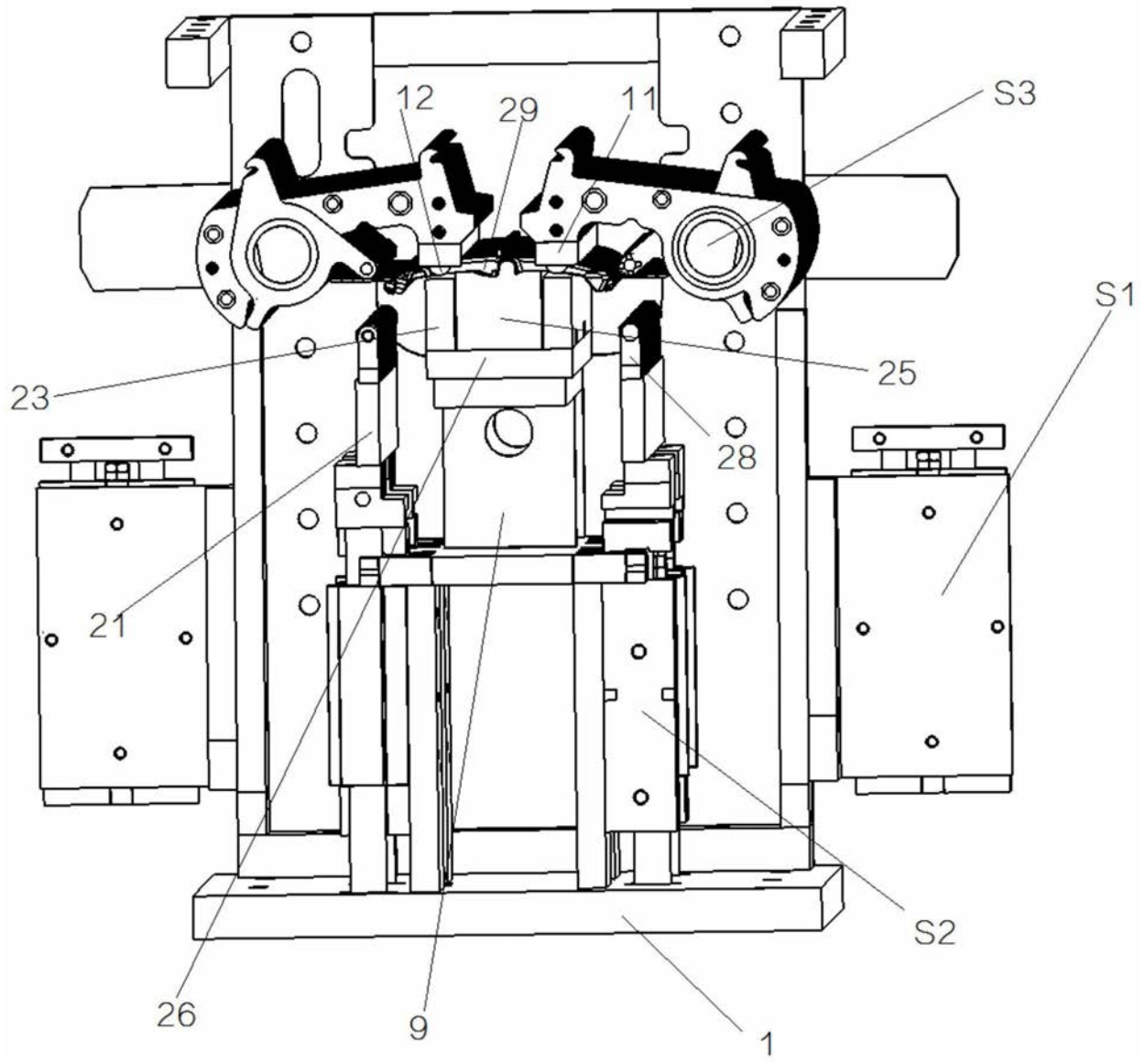


图5

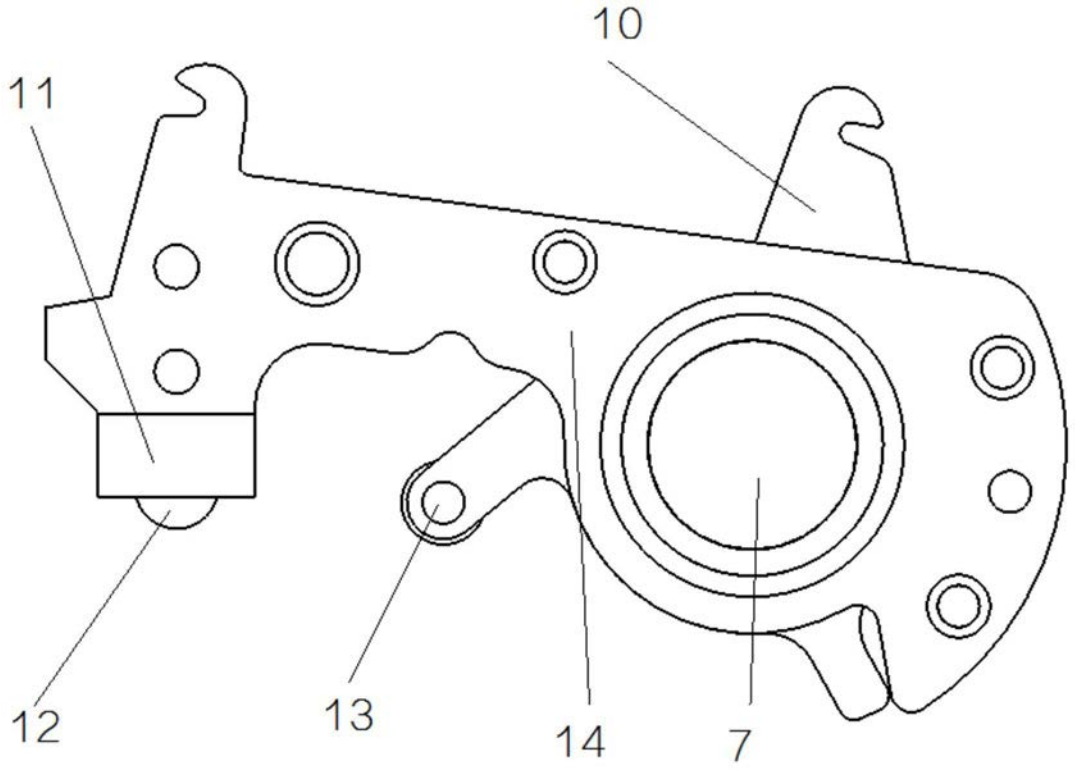


图6

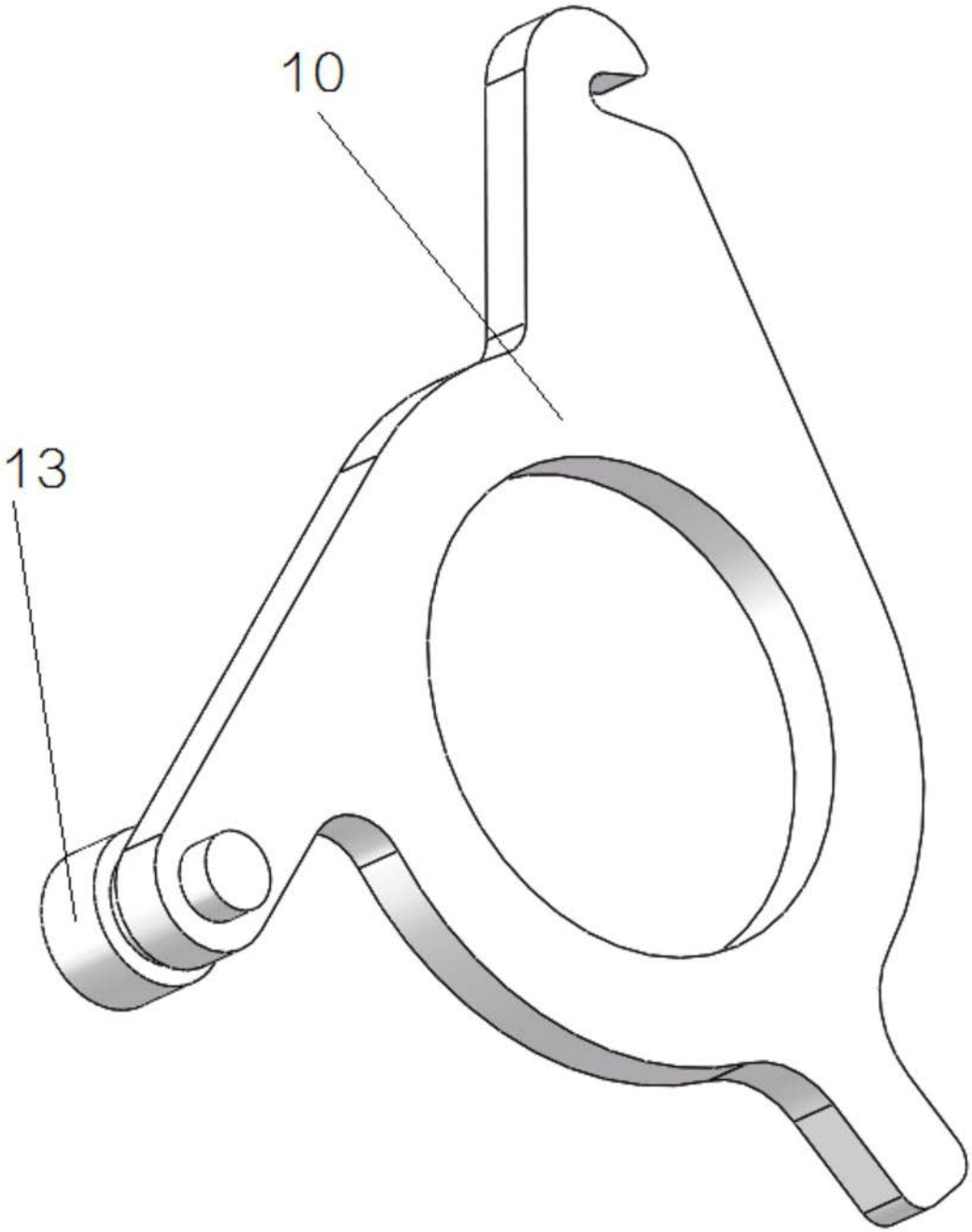


图7

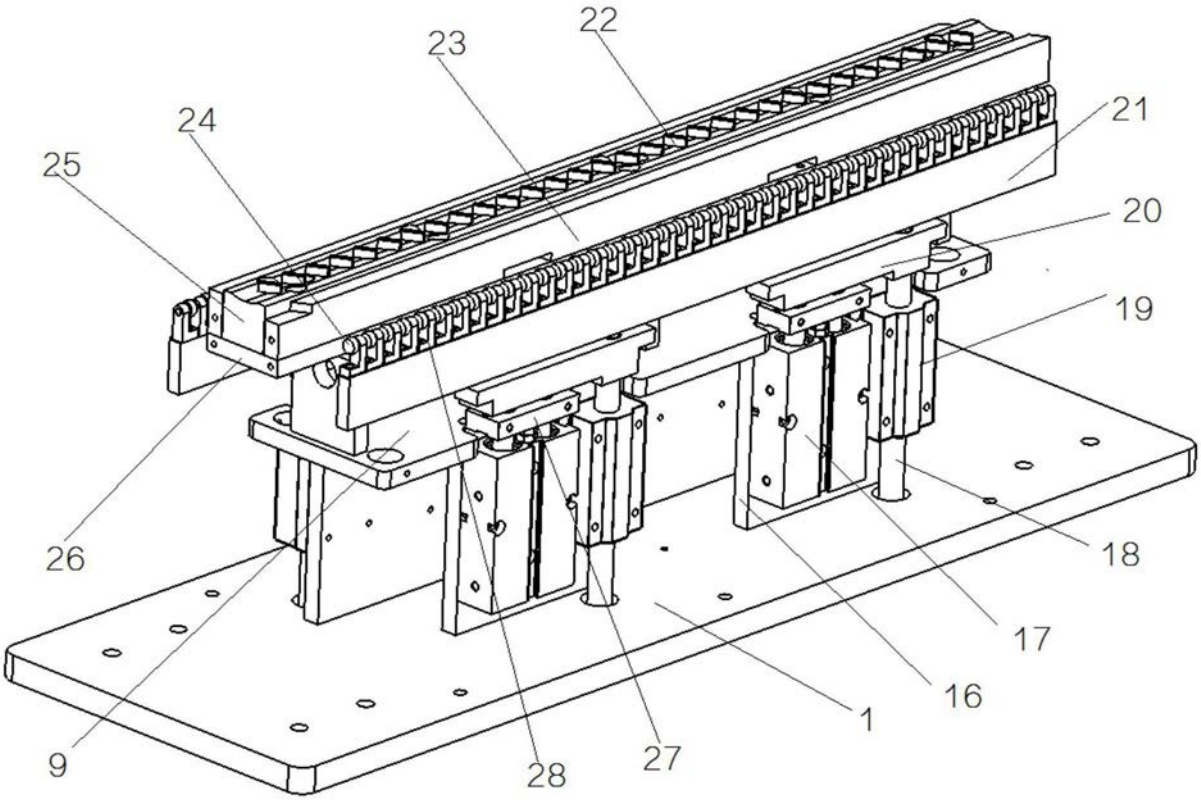


图8

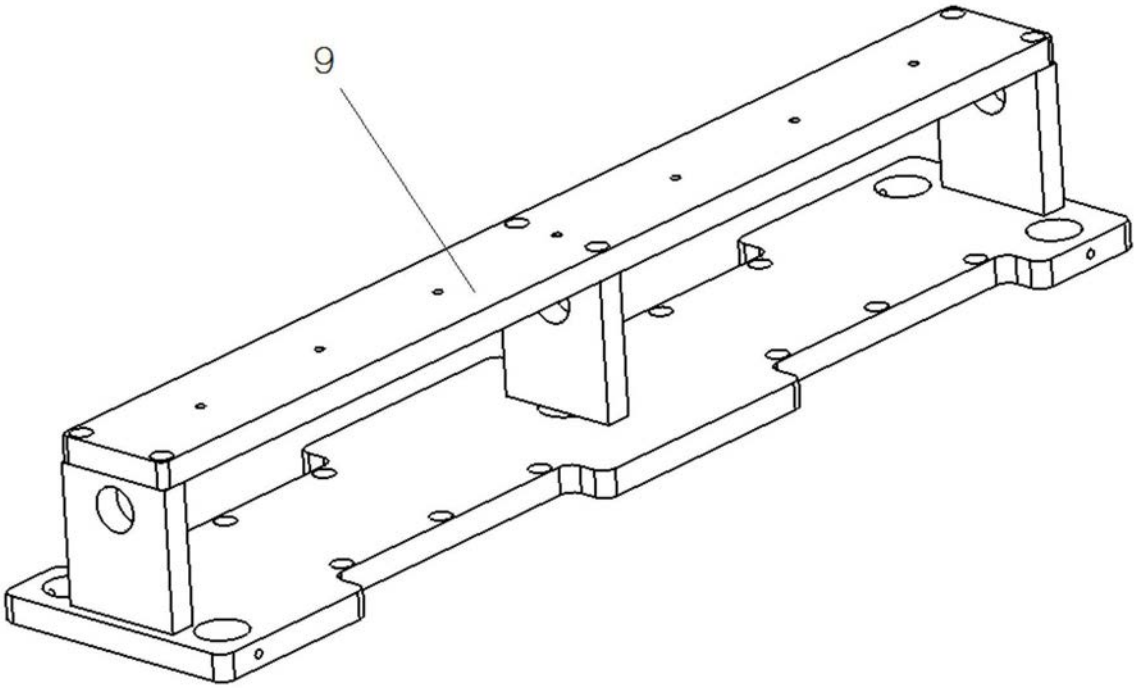


图9

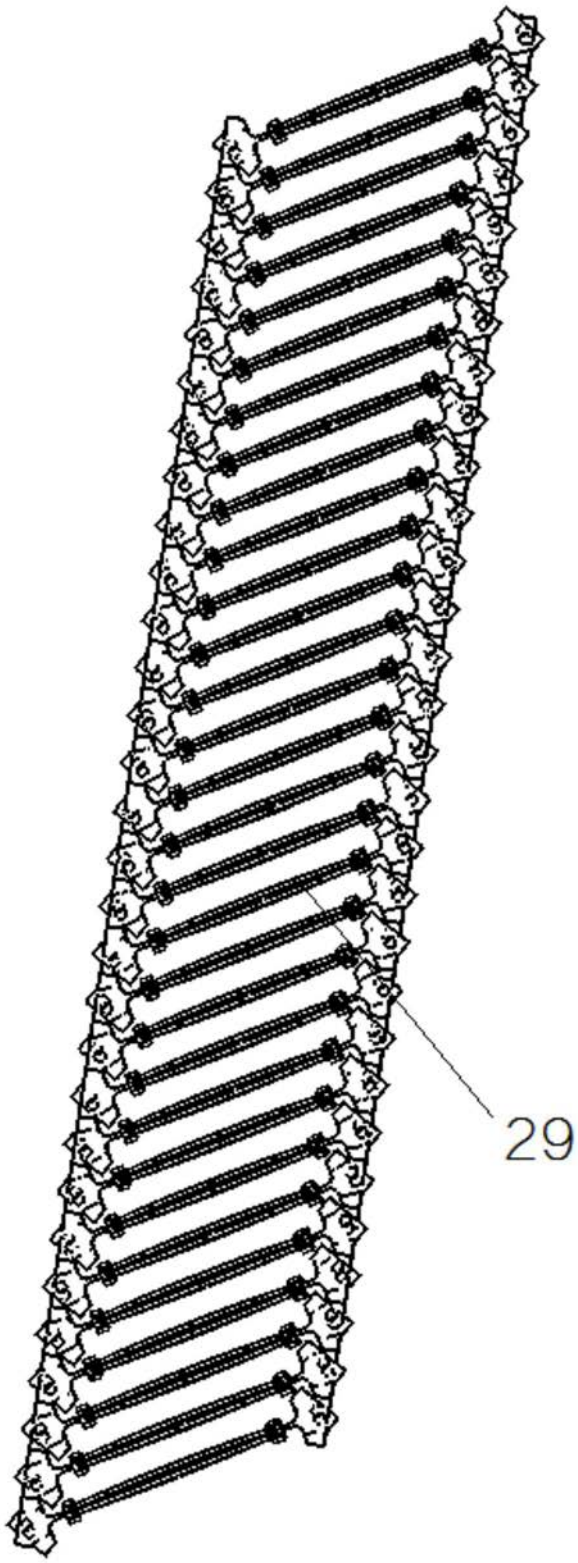


图10

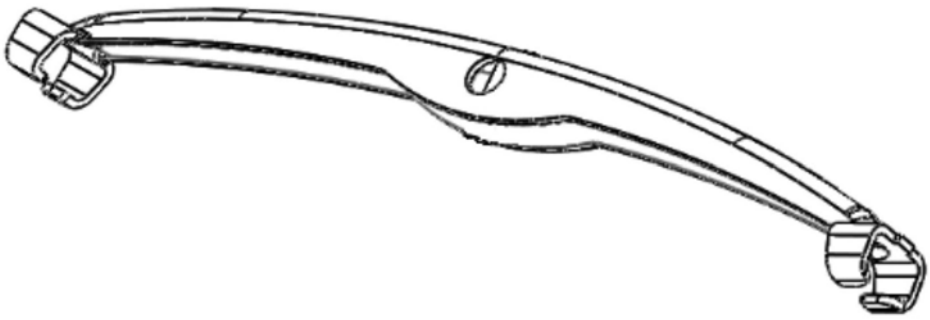


图11