



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112449868 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 09

(21) 申请号 202011222066.7

(22) 申请日 2020.11.05

(71) 申请人 张栋

地址 250000 山东省济南市历下区山大南路20号

(72) 发明人 张栋

(51) Int. Cl.

A01D 45/00 (2018.01)

A01D 57/00 (2006.01)

A01D 43/00 (2006.01)

A01D 57/20 (2006.01)

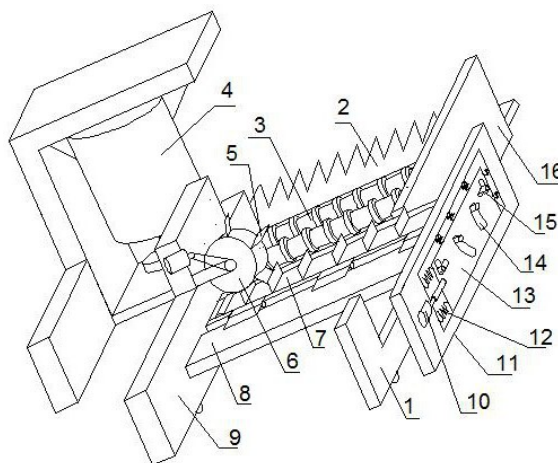
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种大棚内韭菜自动收割装箱装置

(57) 摘要

一种大棚内韭菜自动收割装箱装置,包括长方形的架体,架体两侧底部设置有行走轮,所述架体前部下方架设有切割机构,架体后部设置有整理传送机构,所述整理传送机构与切割机构之间设置有输送机构;本发明的有益效果是:本发明适合在大棚内使用,实现了机械收割,自动化程度高,收拢效果好,安全性能好,减轻了人们的劳动强度,降低了人力成本,能够实现宽幅作业,一次行程就可以完成收割,减少了往来收割的次数,避免了对韭菜的踩伤,提高了工作效率。



1. 一种大棚内韭菜自动收割装箱装置,其特征在于:包括长方形的架体,架体两侧底部设置有行走轮,所述架体前部下方架设有切割机构,架体后部设置有整理传送机构,所述整理传送机构与切割机构之间设置有输送机构;

所述切割机构包括前低后高倾斜设置且上下重叠的上锯齿片和下锯齿片,所述下锯齿片固定设置在架体上,架体左侧设置有倒置的切割电机,所述切割电机驱动连接有横向的偏心轮,所述上锯齿片右端通过弹簧连接在架体上,上锯齿片左端位于偏心轮的下方并通过竖直的转轴与偏心轮转动连接;

所述整理传送机构包括前后并排且通过铰链连接的前长条板和后长条板,所述前长条板和后长条板左右两侧的架体上分别竖直设置有左支撑板和右支撑板,所述左支撑板和右支撑板上均开有窗口,所述窗口内设置有振动板,所述振动板的四周外边缘与窗口的四周内边缘之间连接有弹簧,振动板上设置有与前长条板或后长条板驱动连接且可带动前长条板后侧和后长条板前侧绕铰链上下翻动的电动伸缩杆,左支撑板和右支撑板上均设置有可带动振动板振动的振动电机;所述前长条板的左右两端均设置有传送辊轴,两个传送辊轴之间绕有传送带,所述传送带上均匀设置有若干相互间隔且竖向垂直于传送带的立板,所述左支撑板上竖向架设有位于传送带上方且可轴向转动的旋转轮,所述旋转轮的圆周面上向外沿径向方向延伸出有当旋转轮旋转时可与立板接触并推动传送带向右移动的拨动板,所述旋转轮连接有驱动电机;

所述输送机构包括架设在下锯齿片与前长条板之间且左右延伸的输送辊,所述输送辊左端转动连接在由左支撑板向前一体延伸出的部分,输送辊右侧的架体上设置有右侧板,输送辊的右端转动连接在右侧板上,所述右侧板位于右支撑板的左侧,且右侧板与右支撑板之间的左右间隔的空间作为卸料口,输送辊驱动连接有驱动电机。

2. 根据权利要求1所述大棚内韭菜自动收割装箱装置,其特征在于:所述立板采用不锈钢材质,相邻的两个立板相对的表面均吸附有磁性夹板,相邻的两个立板之间的两个磁性夹板底部之间连接有弹性捆扎绳,磁性夹板上设置有把手。

3. 根据权利要求1所述大棚内韭菜自动收割装箱装置,其特征在于:前长条板和后长条板的左右两端均延伸出有两个前后并排的导向杆,左右两侧的振动板上均开有前后两个导向孔和中间两个上下延伸的导向槽,前长条板前端的导向杆和后长条板后端的导向杆转动穿入导向孔,前长条板后端的导向杆和后长条板前端的导向杆滑动穿入导向槽。

4. 根据权利要求1所述大棚内韭菜自动收割装箱装置,其特征在于:所述架体下方铺设轨道,所述行走轮嵌入到轨道内,且行走轮连接有行走电机,所述卸料口前方设置有装菜小车,所述装菜小车底部设置有可沿轨道移动的车轮,装菜小车上设置有站人板和装菜箱。

5. 根据权利要求1所述大棚内韭菜自动收割装箱装置,其特征在于:所述输送辊上设置有若干圆环形的导向环。

一种大棚内韭菜自动收割装箱装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种大棚内韭菜自动收割装箱装置。

背景技术

[0002] 目前,传统的韭菜收割作业一般是通过人工手持刀具进行作业,劳动强度大,劳动力需求较多,工作效率低下。虽然现在市面上有韭菜收割机,但现在的韭菜收割机需要操作者步行跟随其后,且操作者易二次踩伤收割后的韭菜,现有韭菜收割机已无法满足人们的需要,急需韭菜收割机来解决上述出现的问题。

发明内容

[0003] 为解决以上技术上的不足,本发明提供了一种大棚内韭菜自动收割装箱装置,节省了人力,提高了工作效率。

[0004] 本发明是通过以下措施实现的:

一种大棚内韭菜自动收割装箱装置,包括长方形的架体,架体两侧底部设置有行走轮,所述架体前部下方架设有切割机构,架体后部设置有整理传送机构,所述整理传送机构与切割机构之间设置有输送机构;

所述切割机构包括前低后高倾斜设置且上下重叠的上锯齿片和下锯齿片,所述下锯齿片固定设置在架体上,架体左侧设置有倒置的切割电机,所述切割电机驱动连接有横向的偏心轮,所述上锯齿片右端通过弹簧连接在架体上,上锯齿片左端位于偏心轮的下方并通过竖直的转轴与偏心轮转动连接;

所述整理传送机构包括前后并排且通过铰链连接的前长条板和后长条板,所述前长条板和后长条板左右两侧的架体上分别竖直设置有左支撑板和右支撑板,所述左支撑板和右支撑板上均开有窗口,所述窗口内设置有振动板,所述振动板的四周外边缘与窗口的四周内边缘之间连接有弹簧,振动板上设置有与前长条板或后长条板驱动连接且可带动前长条板后侧和后长条板前侧绕铰链上下翻动的电动伸缩杆,左支撑板和右支撑板上均设置有可带动振动板振动的振动电机;所述前长条板的左右两端均设置有传送辊轴,两个传送辊轴之间绕有传送带,所述传送带上均匀设置有若干相互间隔且竖向垂直于传送带的立板,所述左支撑板上竖向架设有位于传送带上方且可轴向转动的旋转轮,所述旋转轮的圆周面上向外沿径向方向延伸出有当旋转轮旋转时可与立板接触并推动传送带向右移动的拨动板,所述旋转轮连接有驱动电机;

所述输送机构包括架设在下锯齿片与前长条板之间且左右延伸的输送辊,所述输送辊左端转动连接在由左支撑板向前一体延伸出的部分,输送辊右侧的架体上设置有右侧板,输送辊的右端转动连接在右侧板上,所述右侧板位于右支撑板的左侧,且右侧板与右支撑板之间的左右间隔的空间作为卸料口,输送辊驱动连接有驱动电机。

[0005] 上述立板采用不锈钢材质,相邻的两个立板相对的表面均吸附有磁性夹板,相邻的两个立板之间的两个磁性夹板底部之间连接有弹性捆扎绳,磁性夹板上设置有把手。

[0006] 上述前长条板和后长条板的左右两端均延伸出有两个前后并排的导向杆,左右两侧的振动板上均开有前后两个导向孔和中间两个上下延伸的导向槽,前长条板前端的导向杆和后长条板后端的导向杆转动穿入导向孔,前长条板后端的导向杆和后长条板前端的导向杆滑动穿入导向槽。

[0007] 上述架体下方铺设轨道,所述行走轮嵌入到轨道内,且行走轮连接有行走电机,所述卸料口前方设置有装菜小车,所述装菜小车底部设置有可沿轨道移动的车轮,装菜小车上设置有站人板和装菜箱。

[0008] 上述输送辊上设置有若干圆环形的导向环。

[0009] 本发明的有益效果是:本发明适合在大棚内使用,实现了机械收割,自动化程度高,收拢效果好,安全性能好,减轻了人们的劳动强度,降低了人力成本,能够实现宽幅作业,一次行程就可以完成收割,减少了往来收割的次数,避免了对韭菜的踩伤,提高了工作效率。

附图说明

[0010] 图1 为本发明的整体结构示意图。

[0011] 图2为本发明的切割机构结构示意图。

[0012] 图3为本发明的输送机构结构示意图。

[0013] 图4为本发明部分结构示意图。

[0014] 图5为本发明部分结构示意图。

[0015] 图6为图5中A 放大结构示意图。

[0016] 图7为磁性夹板部分结构示意图。

[0017] 其中:1架体,2切割机构,3输送辊,4切割电机,5拨动板,6旋转轮,7传送带,8后长条板,9左支撑板,10振动电机,11右支撑板,12弹簧,13振动板,14导向槽,15导向孔,16右侧板,17立板,18电动伸缩杆,19导向杆,20传送辊轴,21上锯齿片,22下锯齿片,23偏心轮,24前长条板,25磁性夹板,26把手,27弹性捆扎绳。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步详细的描述:

如图1-7所示,一种大棚内韭菜自动收割装箱装置,包括长方形的架体1,架体1两侧底部设置有行走轮,架体1前部下方架设有切割机构2,架体1后部设置有整理传送机构,整理传送机构与切割机构2之间设置有输送机构;

切割机构2包括前低后高倾斜设置且上下重叠的上锯齿片21和下锯齿片22,所述下锯齿片22固定设置在架体1上,架体1左侧设置有倒置的切割电机4,所述切割电机4驱动连接有横向的偏心轮23,所述上锯齿片21右端通过弹簧12连接在架体1上,上锯齿片21左端位于偏心轮23的下方并通过竖直的转轴与偏心轮23转动连接;

整理传送机构包括前后并排且通过铰链连接的前长条板24和后长条板8,所述前长条板24和后长条板8左右两侧的架体1上分别竖直设置有左支撑板9和右支撑板11,所述左支撑板9和右支撑板11上均开有窗口,所述窗口内设置有振动板13,所述振动板13的四周外边缘与窗口的四周内边缘之间连接有弹簧12,振动板13上设置有与前长条板24或后长条板8

驱动连接且可带动前长条板24后侧和后长条板8前侧绕铰链上下翻动的电动伸缩杆18,左支撑板9和右支撑板11上均设置有可带动振动板13振动的振动电机10;所述前长条板24的左右两端均设置有传送辊轴20,两个传送辊轴20之间绕有传送带7,所述传送带7上均匀设置有若干相互间隔且竖向垂直于传送带7的立板17,所述左支撑板9上竖向架设有位于传送带7上方且可轴向转动的旋转轮6,所述旋转轮6的圆周面上向外沿径向方向延伸出有当旋转轮6旋转时可与立板17接触并推动传送带7向右移动的拨动板5,所述旋转轮6连接有驱动电机;输送机构包括架设在下锯齿片22与前长条板24之间且左右延伸的输送辊3,所述输送辊3左端转动连接在由左支撑板9向前一体延伸出的部分,输送辊3右侧的架体1上设置有右侧板16,输送辊3的右端转动连接在右侧板16上,所述右侧板16位于右支撑板11的左侧,且右侧板16与右支撑板11之间的左右间隔的空间作为卸料口,输送辊3驱动连接有驱动电机。

[0019] 立板17采用不锈钢材质,相邻的两个立板17相对的表面均吸附有磁性夹板25,相邻的两个立板17之间的两个磁性夹板25底部之间连接有弹性捆扎绳27,磁性夹板25上设置有把手26。前长条板24和后长条板8的左右两端均延伸出有两个前后并排的导向杆19,左右两侧的振动板13上均开有前后两个导向孔15和中间两个上下延伸的导向槽14,前长条板24前端的导向杆19和后长条板8后端的导向杆19转动穿入导向孔15,前长条板24后端的导向杆19和后长条板8前端的导向杆19滑动穿入导向槽14。架体1下方铺设有轨道,所述行走轮嵌入到轨道内,且行走轮连接有行走电机,所述卸料口前方设置有装菜小车,所述装菜小车底部设置有可沿轨道移动的车轮,装菜小车上设置有站人板和装菜箱。输送辊3上设置有若干圆环形的导向环。

[0020] 其工作原理为:架体1初始位于大棚的一端,然后架体1的行走轮在动力驱动下沿地面的轨道向前行进,在行进过程中,拨苗机构的旋转横轴旋转,带动拨苗板旋转,从而将前方的韭菜向架体1方向拨动。同时,切割电机4带动偏心轮23转动,进而带动上锯齿片21左右往复运动,从而将前方碰触到的韭菜切断,然后切断的韭菜经输送辊3输送到前长条板24和后长条板8上,由于架体1行进过程中不断有韭菜传送到前长条板24和后长条板8上,因此会造成韭菜排列比较杂乱,当切割的韭菜达到一定量时,停止架体1的前进,然后电动伸缩杆18带动前长条板24后侧和后长条板8前侧绕铰链向下翻动,此时韭菜会落在由前长条板24和后长条板8翻动形成的凹槽内,然后振动电机10带动振动板13振动,使韭菜的根部顶在前长条板24上,韭菜上部落在后长条板8上,从而实现了将韭菜整理整齐,整理整齐以后,电动伸缩杆18带动前长条板24后侧和后长条板8前侧绕铰链向上翻动,使前长条板24和后长条板8平齐,此时上方的上立板17能够与下立板17接触上,启动旋转轮6,旋转轮6上的拨动板5拨动立板17,进而带动传送带7运行,将两个立板17之间的韭菜向右移动,人站在站人板上,人用两只手将两个磁性夹板25从立板17上取下并收拢在一起,从而用弹性捆扎绳27将韭菜包住并夹在两个磁性夹板25之间,整体取下放在装菜箱中,然后再将两个磁性夹板25重新放在两个立板17上。当传送带7上的韭菜收集完成以后,架体1就可以继续向前运行了。

[0021] 以上所述仅是本专利的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本专利技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本专利的保护范围。

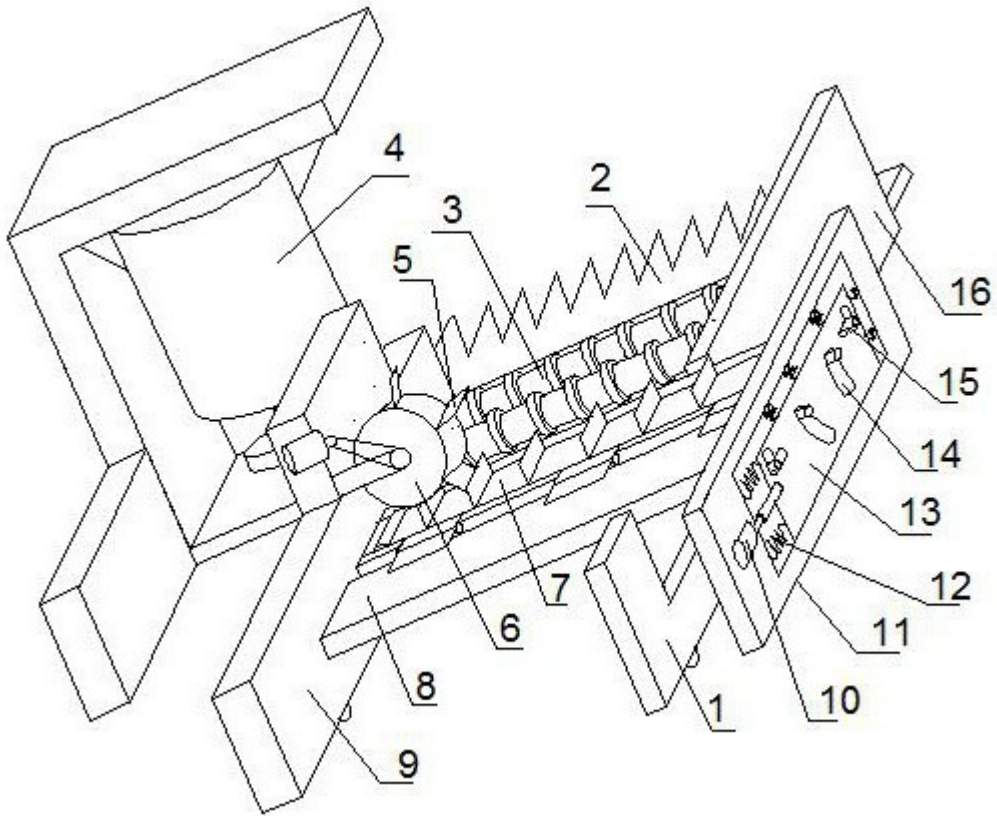


图1

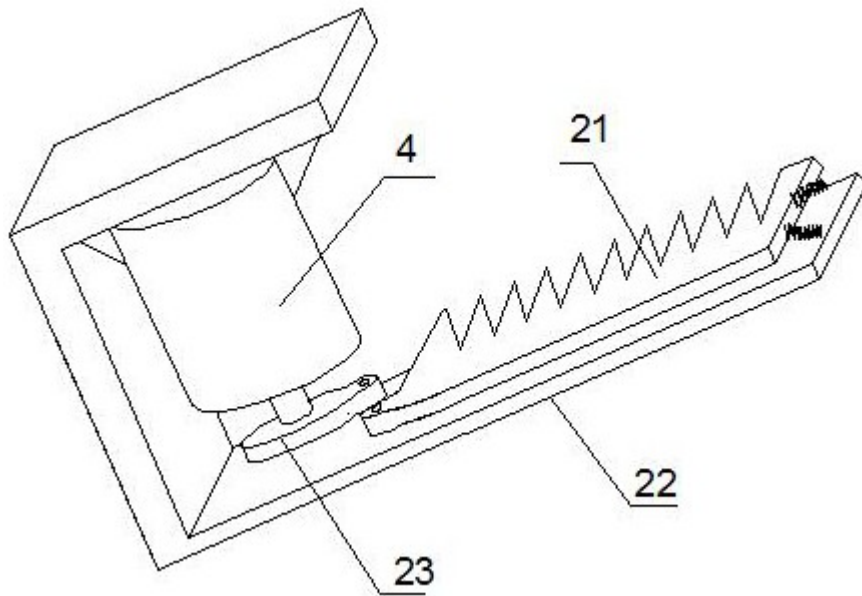


图2

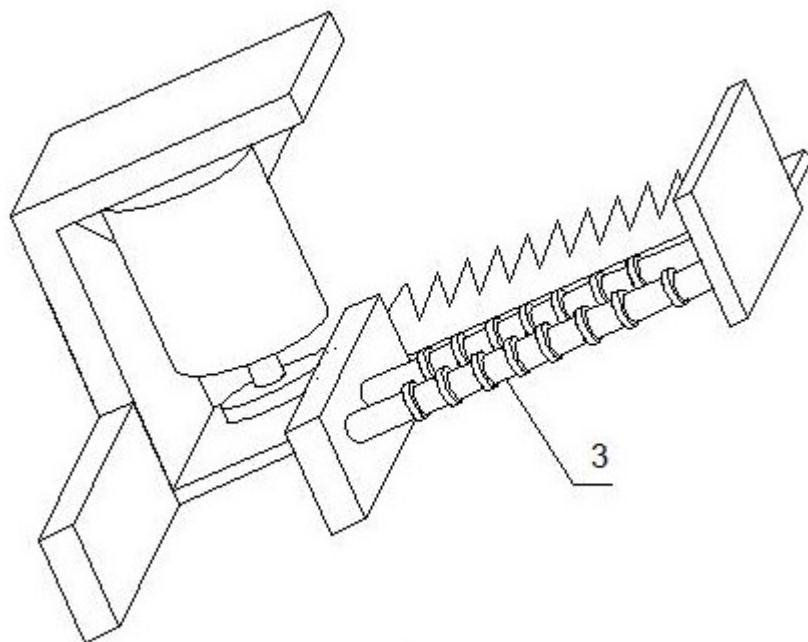


图3

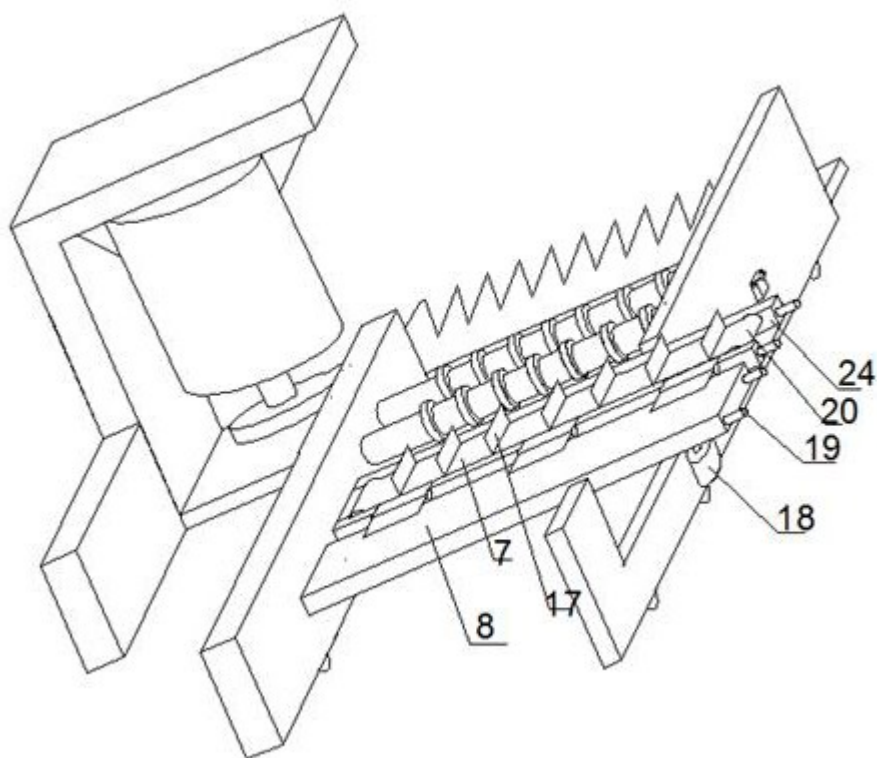


图4

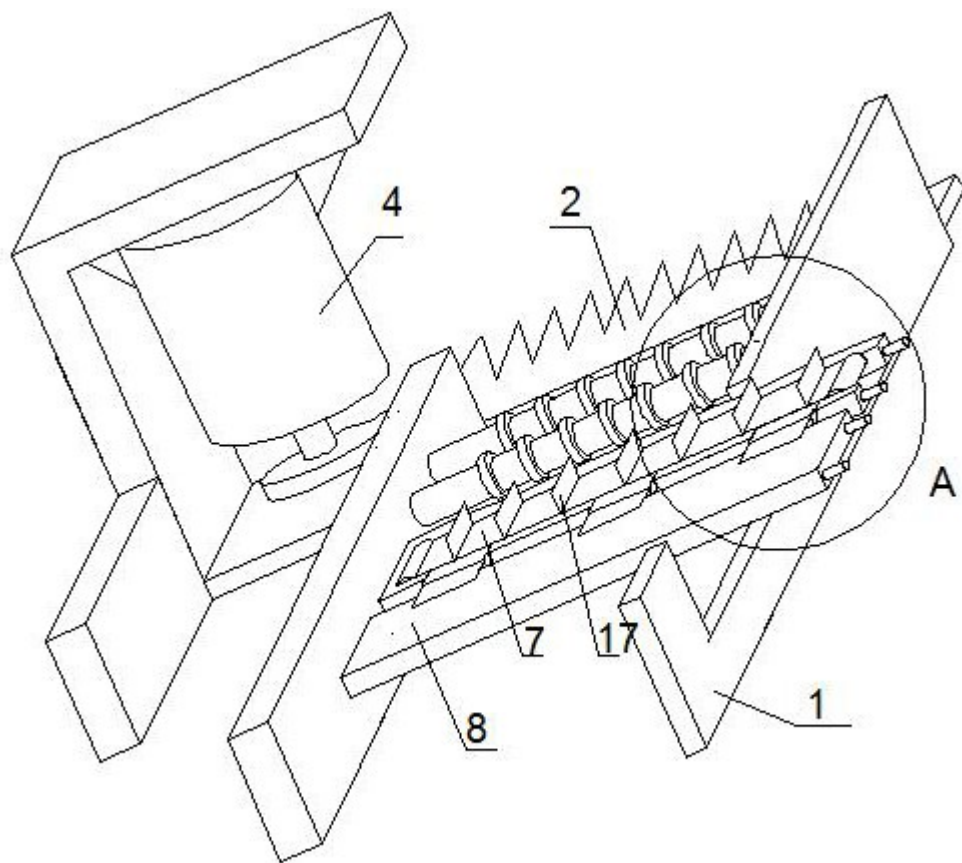


图5

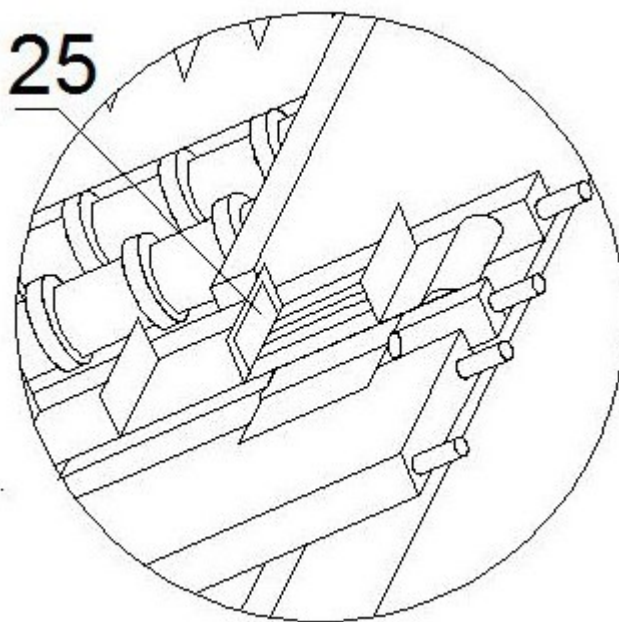


图6

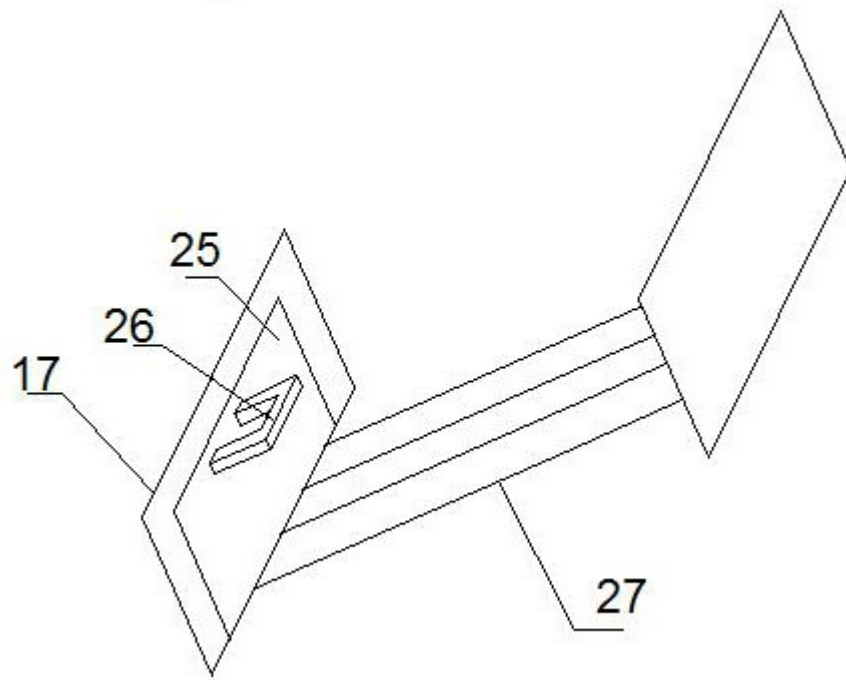


图7