(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216700943 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202123202706.0

(22)申请日 2021.12.20

(73)专利权人 江苏玖顺农业机械有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市经济技术开发区公兴河北路5号

(72)发明人 黄智红 许成才 张平

(74)专利代理机构 南京志同舟知识产权代理事务所(普通合伙) 32489
专利代理师 隋华芹

(51)Int.Cl.
A01C 11/00(2006.01)
G01B 11/06(2006.01)

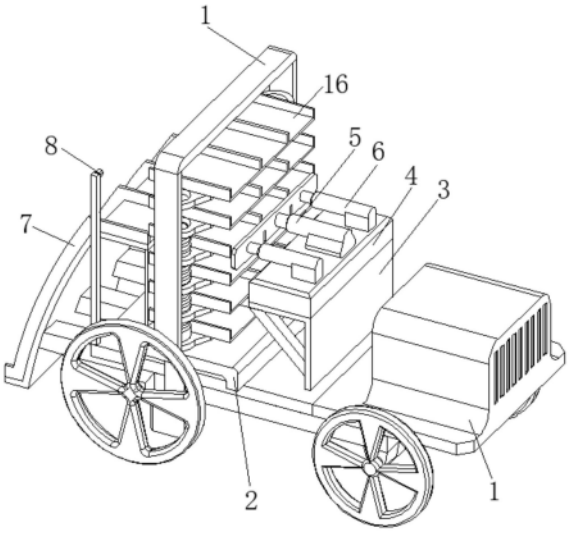
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

可自动续苗的无人智能插秧机

(57)摘要

本实用新型公开了可自动续苗的无人智能插秧机，包括底座板和气缸支撑架，所述底座板的顶端设置有续苗装置；通过在插秧机的顶端一侧设置的续苗装置，当监测探头监测到秧苗滑板一侧的秧苗快要使用完时，续苗装置中的电机就会启动，电机带动驱动端的螺杆开始旋转，螺杆带动外侧螺纹连接的第一支板开始升降，第一支板通过连接板与第二支板固定连接，在连接板的顶端设置有秧苗放置板，秧苗放置板就会升到与秧苗滑板进苗口的同一水平，便于续苗，当前秧苗放置板内侧的秧苗使用完成后，下一个秧苗放置板通过螺杆的旋转自动上升，等待下一次续苗，这样可以达到自动上苗的效果。



CN 216700943 U

1.可自动续苗的无人智能插秧机，包括底座板(2)和气缸支撑架(3)，其特征在于：所述底座板(2)的顶端设置有续苗装置，所述气缸支撑架(3)的顶端设置有气缸(4)，所述气缸(4)的顶端设置有气动杆(5)和自动伸缩杆(6)，所述气动杆(5)和自动伸缩杆(6)的一端固定连接有推苗板(17)，所述底座板(2)和气缸支撑架(3)的底端设置有插秧机(1)，所述插秧机(1)的顶端一侧设置有监测探头(8)。

2.根据权利要求1所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述续苗装置包括电机(9)、螺杆(10)、固定滑杆(11)、第一支板(12)、第二支板(13)、连接板(14)和秧苗放置板(16)，所述电机(9)的驱动端固定连接有螺杆(10)，所述螺杆(10)的外侧螺纹连接有第一支板(12)，所述第一支板(12)通过连接板(14)与第二支板(13)固定连接，所述连接板(14)的顶端设置有秧苗放置板(16)。

3.根据权利要求2所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述第一支板(12)、第二支板(13)、连接板(14)和秧苗放置板(16)均设置有若干个，所述第一支板(12)和第二支板(13)之间均通过连接支架(15)固定连接。

4.根据权利要求2所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述电机(9)固定连接于插秧机(1)的底端，所述固定滑杆(11)固定连接于底座板(2)的顶端，所述螺杆(10)转动连接于底座板(2)的顶端。

5.根据权利要求1所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述监测探头(8)的内部设置有三维扫描仪。

6.根据权利要求1所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述底座板(2)和气缸支撑架(3)均固定连接于插秧机(1)的顶端。

7.根据权利要求1所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于：所述插秧机(1)的一侧固定连接有秧苗滑板(7)，所述秧苗滑板(7)的顶端设置有进苗口，所述进苗口为水平设置。

8.根据权利要求1所述的可自动续苗的无人智能插秧机，其特征在于:所述监测探头(8)的高度大于秧苗滑板(7)的高度。

可自动续苗的无人智能插秧机

技术领域

[0001] 本实用新型属于插秧机技术领域，具体涉及可自动续苗的无人智能插秧机。

背景技术

[0002] 水稻是我国主要的粮食作物，种植面积和产量均居第二位，我国种植水稻历史悠久。插秧机是将稻苗植入稻田中的一种农业机械，水稻机械化种植不仅能使农民的劳动强度大大降低，还能降低水稻种植的总成本。

[0003] 但是目前的大部分智能插秧机在插秧时不能自动续苗，秧苗滑板上面没有秧苗时就需要人工补充秧苗，这样就使插秧效率降低，可能出现插秧空缺的现象，所以需要可自动续苗的无人智能插秧机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供可自动续苗的无人智能插秧机，以解决上述背景技术中提出的大部分智能插秧机在插秧时不能自动续苗，秧苗滑板上面没有秧苗时就需要人工补充秧苗，这样就使插秧效率降低，可能出现插秧空缺的现象的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：可自动续苗的无人智能插秧机，包括底座板和气缸支撑架，所述底座板的顶端设置有续苗装置，所述气缸支撑架的顶端设置有气缸，所述气缸的顶端设置有气动杆和自动伸缩杆，所述气动杆和自动伸缩杆的一端固定连接有推苗板，所述底座板和气缸支撑架的底端设置有插秧机，所述插秧机的顶端一侧设置有监测探头。

[0006] 优选的，所述续苗装置包括电机、螺杆、固定滑杆、第一支板、第二支板、连接板和秧苗放置板，所述电机的驱动端固定连接有螺杆，所述螺杆的外侧螺纹连接有第一支板，所述第一支板通过连接板与第二支板固定连接，所述连接板的顶端设置有秧苗放置板。

[0007] 优选的，所述第一支板、第二支板、连接板和秧苗放置板均设置有若干个，所述第一支板和第二支板之间均通过连接支架固定连接。

[0008] 优选的，所述电机固定连接于插秧机的底端，所述固定滑杆固定连接于底座板的顶端，所述螺杆转动连接于底座板的顶端。

[0009] 优选的，所述监测探头的内部设置有三维扫描仪。

[0010] 优选的，所述底座板和气缸支撑架均固定连接于插秧机的顶端。

[0011] 优选的，所述插秧机的一侧固定连接有秧苗滑板，所述秧苗滑板的顶端设置有进苗口，所述进苗口为水平设置。

[0012] 优选的，所述监测探头的高度大于秧苗滑板的高度。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了可自动续苗的无人智能插秧机，具备以下有益效果：

[0014] 1、本实用新型通过在插秧机的顶端一侧设置的续苗装置，当监测探头监测到秧苗

滑板一侧的秧苗快要使用完时，续苗装置中的电机就会启动，电机带动驱动端的螺杆开始旋转，螺杆带动外侧螺纹连接的第一支板开始升降，第一支板通过连接板与第二支板固定连接，在连接板的顶端设置有秧苗放置板，秧苗放置板就会升到与秧苗滑板进苗口的同一水平，便于续苗，当前秧苗放置板内侧的秧苗使用完成后，下一个秧苗放置板通过螺杆的旋转自动上升，等待下一次续苗，这样可以达到自动上苗的效果；

[0015] 2、本实用新型通过在秧苗放置板的一侧设置的推苗板，推苗板的另一侧固定连接有气动杆和自动伸缩杆，气动杆的另一端设置于气缸的顶端，当秧苗放置板与秧苗滑板的进苗口齐平时，气缸会启动，然后使气动杆推动推苗板，推苗板推动秧苗放置板内侧的秧苗，使其可以完成自动续苗的过程，然后将推苗板收回，自动伸缩杆可以使推苗板受到的推力两侧可以更加平衡，防止推苗板卡住，这样可以达到自动发续苗的效果，可以不使用人工放苗，提高插秧效率；

[0016] 3、本实用新型通过设置的监测探头，监测探头可以自动监测秧苗在秧苗滑板一侧的高度，通过扫描秧苗的最顶端与推苗板的进苗口距离来决定是否需要续苗，在监测探头的内部设置有三维扫描仪，用来扫描估算秧苗最顶端和推苗板进苗口的高度，这样便于使其可以在需要时达到自动续苗的效果，不会造成秧苗堵塞的结果。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现，本实用新型结构科学合理，使用安全方便，为人们提供了很大的帮助。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制，在附图中：

[0019] 图1为本实用新型提出的可自动续苗的无人智能插秧机的立体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的可自动续苗的无人智能插秧机的上下轴测立体结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型提出的可自动续苗的无人智能插秧机中续苗装置的爆炸立体结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型提出的可自动续苗的无人智能插秧机的续苗立体结构示意图；

[0023] 图中：插秧机1、底座板2、气缸支撑架3、气缸4、气动杆5、自动伸缩杆6、秧苗滑板7、监测探头8、电机9、螺杆10、固定滑杆11、第一支板12、第二支板13、连接板14、连接支架15、秧苗放置板16、推苗板17。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：可自动续苗的无人智能插秧机，包括底座板2和气缸支撑架3，底座板2的顶端设置有续苗装置，气缸支撑架3的顶端设置有气缸4，气缸4的顶端设置有气动杆5和自动伸缩杆6，气动杆5和自动伸缩杆6的一端固定连接

有推苗板17，底座板2和气缸支撑架3的底端设置有插秧机1，插秧机1的顶端一侧设置有监测探头8。

[0026] 本实用新型中，优选的，续苗装置包括电机9、螺杆10、固定滑杆11、第一支板12、第二支板13、连接板14和秧苗放置板16，电机9的驱动端固定连接有螺杆10，螺杆10的外侧螺纹连接有第一支板12，第一支板12通过连接板14与第二支板13固定连接，连接板14的顶端设置有秧苗放置板16，秧苗放置板16会升到与秧苗滑板7进苗口同一水平的位置，便于续苗，当前秧苗放置板16内侧的秧苗使用完成后，下一个秧苗放置板16通过螺杆10的旋转自动上升，等待下一次续苗，这样可以达到自动上苗的效果。

[0027] 本实用新型中，优选的，第一支板12、第二支板13、连接板14和秧苗放置板16均设置有若干个，第一支板12和第二支板13之间均通过连接支架15固定连接，这样可以达到续苗量大的效果。

[0028] 本实用新型中，优选的，电机9固定连接于插秧机1的底端，固定滑杆11固定连接于底座板2的顶端，螺杆10转动连接于底座板2的顶端，使续苗装置可以更加稳定的运行。

[0029] 本实用新型中，优选的，监测探头8的内部设置有三维扫描仪，便于估算秧苗滑板7一侧的秧苗最顶端和进苗口的高度，判断是否需要续苗。

[0030] 本实用新型中，优选的，底座板2和气缸支撑架3均固定连接于插秧机1的顶端，便于使气缸4和续苗装置更好的运行。

[0031] 本实用新型中，优选的，插秧机1的一侧固定连接有秧苗滑板7，秧苗滑板7的顶端设置有进苗口，进苗口为水平设置，秧苗可以从进苗口进入，通过推苗板17将其推到秧苗滑板7的一侧滑落即可。

[0032] 本实用新型中，优选的，监测探头8的高度大于秧苗滑板7的高度，便于监测探头8对秧苗滑板7一侧的秧苗高度进行监测。

[0033] 本实用新型的工作原理及使用流程：使用时，通过设置的监测探头8，监测探头8可以自动监测秧苗在秧苗滑板7一侧的高度，通过扫描秧苗的最顶端与推苗板17的进苗口距离来决定是否需要续苗，在监测探头8的内部设置有三维扫描仪，用来扫描估算秧苗最顶端和推苗板17进苗口的高度，当秧苗最顶端的高度和进苗口之间的高度达到续苗标准，则通过在插秧机1的顶端一侧设置的续苗装置，续苗装置中的电机9就会启动，电机9带动驱动端的螺杆10开始旋转，螺杆10带动外侧螺纹连接的第一支板12开始升降，第一支板12通过连接板14与第二支板13固定连接，第二支板13滑动连接于固定滑杆11的外侧，固定滑杆11固定连接于底座板2的顶端，这样可以稳定秧苗放置板16的升降，在连接板14的顶端设置有秧苗放置板16，秧苗放置板16就会升到与秧苗滑板7进苗口的同一水平，便于续苗，当前秧苗放置板16内侧的秧苗使用完成后，下一个秧苗放置板16通过螺杆10的旋转自动上升，等待下一次续苗，这样可以达到自动上苗的效果，在秧苗放置板16的一侧设置的推苗板17，推苗板17的另一侧固定连接有气动杆5和自动伸缩杆6，气动杆5的另一端设置于气缸4的顶端，当秧苗放置板16与秧苗滑板7的进苗口齐平时，气缸4会启动，然后使气动杆5推动推苗板17，推苗板17推动秧苗放置板16内侧的秧苗，使其可以完成自动续苗的过程，然后将推苗板17收回，自动伸缩杆6可以使推苗板17受到的推力两侧可以更加平衡，防止推苗板17卡住，这样可以达到自动发续苗的效果，可以不使用人工放苗，提高插秧效率，减少插秧空缺的现象出现。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

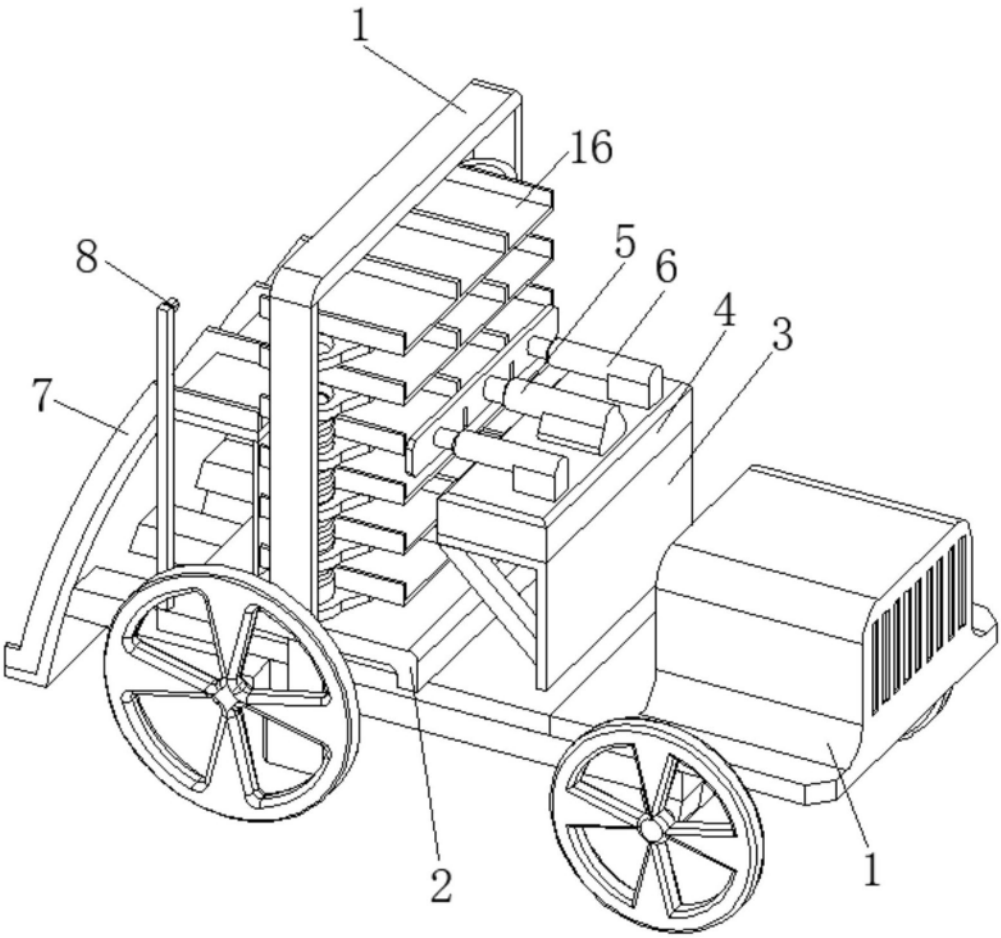


图1

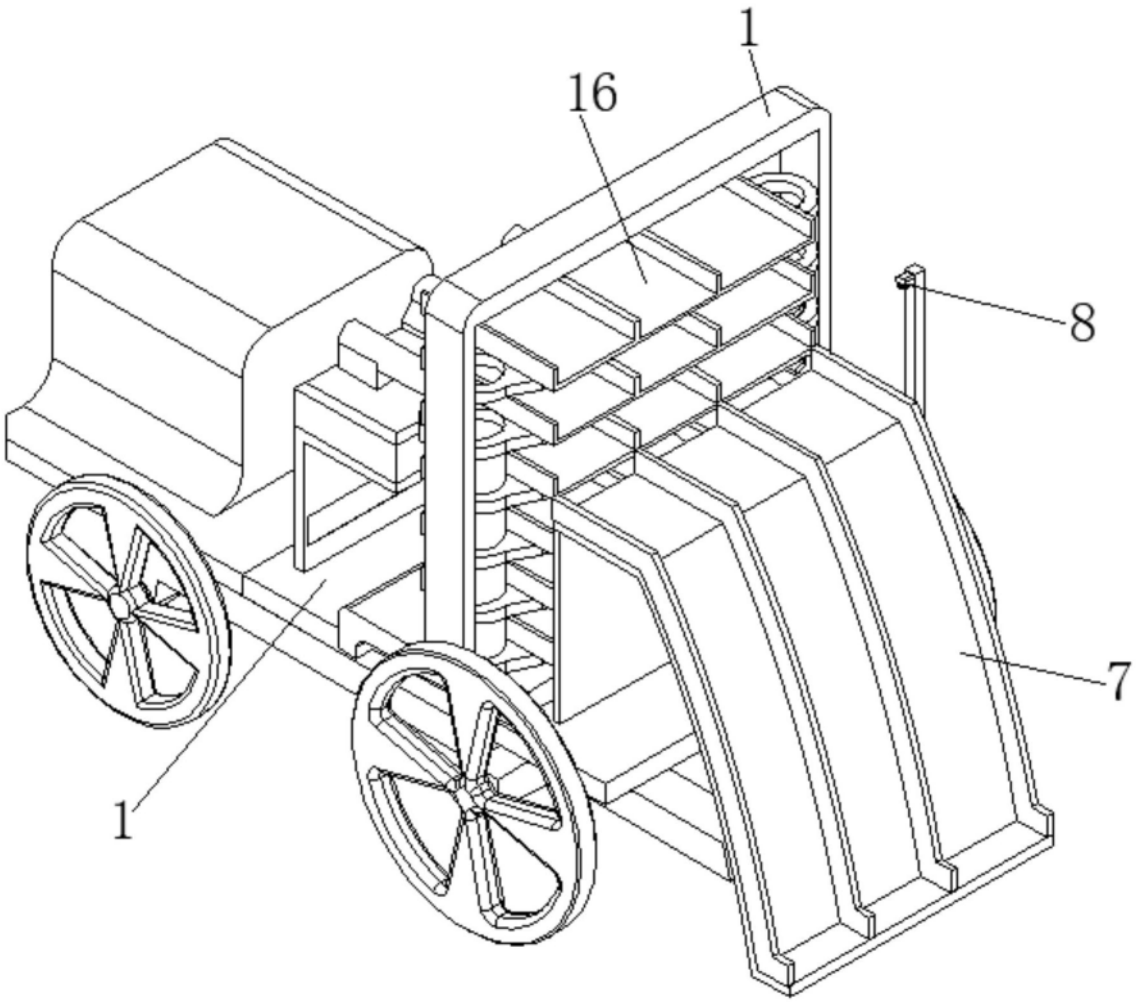


图2

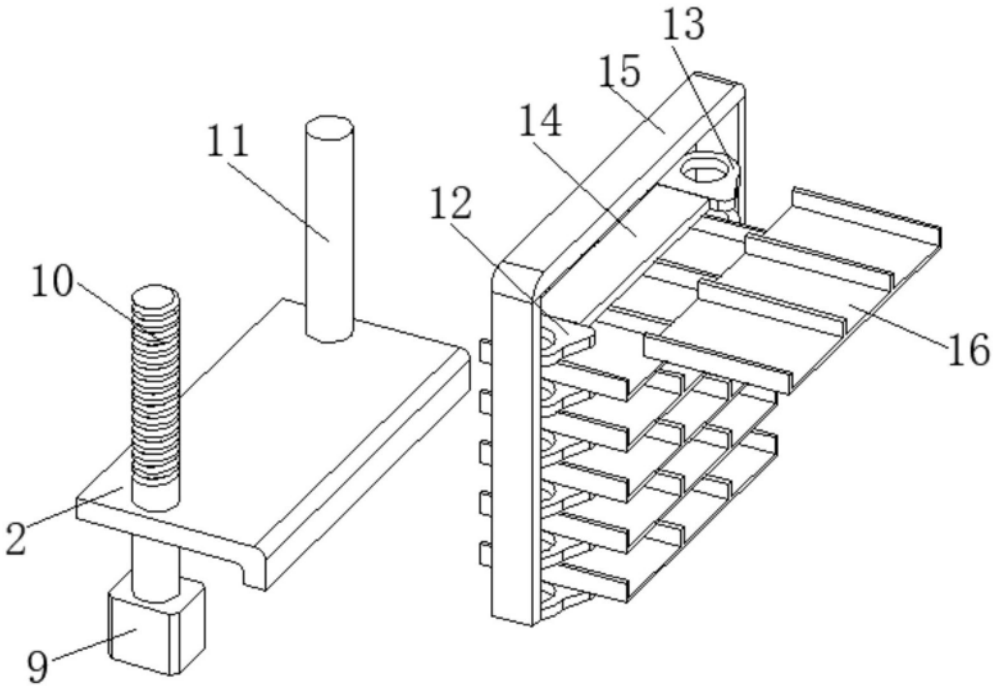


图3

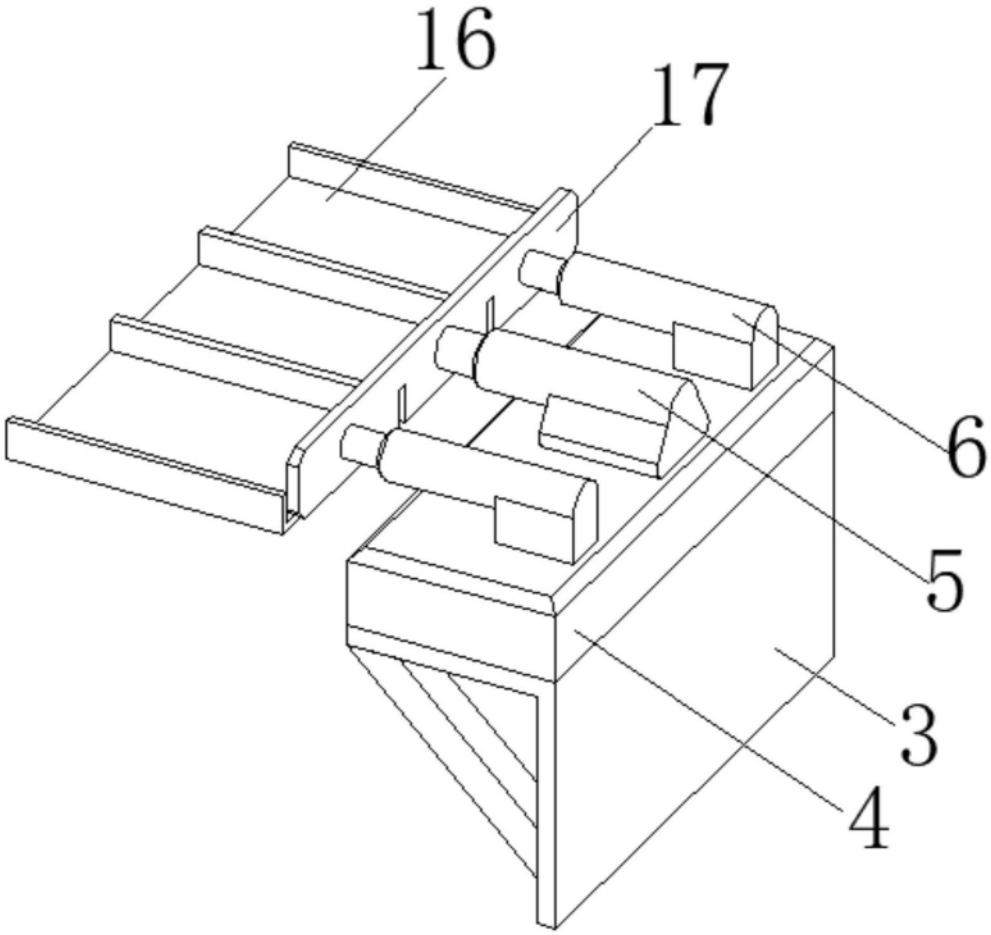


图4