



(10) 授权公告号 CN 108316718 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 201810355228.0

(22) 申请日 2018.04.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108316718 A

(43) 申请公布日 2018.07.24

(73) 专利权人 南京工程学院

地址 211167 江苏省南京市江宁区科技园
弘景大道1号

(72) 发明人 吴连申 石宝存 石爱峰 顾鹏
刘友辉

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

专利代理师 李小静

(51) Int. Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

(56) 对比文件

CH 343115 A, 1959.12.15

CN 203473056 U, 2014.03.12

CN 206091482 U, 2017.04.12

CN 206279832 U, 2017.06.27

CN 206581664 U, 2017.10.24

CN 206693702 U, 2017.12.01

CN 206767223 U, 2017.12.19

CN 207092632 U, 2018.03.13

DE 102010052850 B3, 2012.06.06

DE 19744339 A1, 1999.11.18

KR 20010079462 A, 2001.08.22

US 2017234023 A1, 2017.08.17

US 6733226 B1, 2004.05.11

WO 2008045606 A1, 2008.04.17

WO 2010054335 A1, 2010.05.14

WO 2018058838 A1, 2018.04.05

CN 105041017 A, 2015.11.11

CN 105858034 A, 2016.08.17

CN 106223685 A, 2016.12.14

CN 106429975 A, 2017.02.22

CN 106429989 A, 2017.02.22

CN 107758567 A, 2018.03.06

CN 107816240 A, 2018.03.20

(续)

审查员 张兴

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

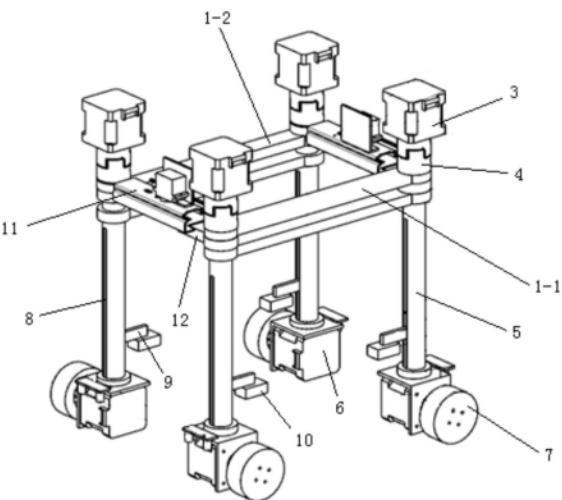
(54) 发明名称

新型升降式自动停车装置

(57) 摘要

本发明涉及一种新型升降式自动停车装置，包括支架、空心圆柱轴、夹紧座、刚性支承板、电机套和麦克纳姆轮，所述的支架是由第一支架和第二支架所组成，所述的空心圆柱轴设置有四根，所述的四根空心圆柱轴的侧壁上各设置有一个夹紧座，所述的夹紧座与连接板相连，所述的连接板的一端伸入至空心圆柱轴并与设置在空心圆柱轴内的升降机构相连，所述的空心圆柱轴的侧壁上开设有与连接板相匹配的第一导向槽，所述的刚性支承板夹紧固定在四个夹紧座之间，所述的四根空心圆柱轴的下端各连接有一个电机套，所述的麦克纳姆轮设置有四个，所述的四个麦克纳姆轮分别安装在四个电机套上。本设计

具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。



CN 108316718 B

[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

CN 202100040 U, 2012.01.04

CN 202866352 U, 2013.04.10

CN 204510949 U, 2015.07.29

CN 204714447 U, 2015.10.21

CN 206530117 U, 2017.09.29

CN 206615974 U, 2017.11.07

CN 206858070 U, 2018.01.09

CN 208618892 U, 2019.03.19

JP 2014025306 A, 2014.02.06

JP H0624157 U, 1994.03.29

1. 一种新型升降式自动停车装置, 其特征在于: 包括支架、空心圆柱轴 (5)、夹紧座 (10)、刚性支承板 (13)、电机套 (6) 和麦克纳姆轮 (7) 所述的支架是由第一支架 (1-1) 和第二支架 (1-2) 所组成, 所述的第一支架 (1-1) 通过间距调节机构与第二支架 (1-2) 相连, 所述的空心圆柱轴 (5) 设置有四根, 所述的第一支架 (1-1) 两端的底部以及第二支架 (1-2) 两端的底部各连接有一根空心圆柱轴 (5), 所述的四根空心圆柱轴 (5) 的侧壁上各设置有一个夹紧座 (10), 所述的夹紧座 (10) 与连接板 (9) 相连, 所述的连接板 (9) 的一端伸入至空心圆柱轴 (5) 并与设置在空心圆柱轴 (5) 内的升降机构相连, 所述的空心圆柱轴 (5) 的侧壁上开设有与连接板 (9) 相匹配的第一导向槽 (8), 所述的刚性支承板 (13) 夹紧固定在四个夹紧座 (10) 之间, 所述的四根空心圆柱轴 (5) 的下端各连接有一个电机套 (6), 所述的电机套 (6) 的顶部设置有轴座, 所述的空心圆柱轴 (5) 的下端连接在轴座内, 所述的麦克纳姆轮 (7) 设置有四个, 所述的四个麦克纳姆轮 (7) 分别安装在四个电机套 (6) 上, 所述的麦克纳姆轮 (7) 连接在转动轴上, 所述的转动轴伸入至电机套 (6) 内并与安装在电机套 (6) 内的第二电机相连;

所述的升降机构包括第一电机 (3)、丝杠和活灵, 所述的第一支架 (1-1) 两端的顶部以及第二支架 (1-2) 两端的顶部各设置有一个电机安装座 (4), 所述的第一电机 (3) 可拆卸地连接在电机安装座 (4) 上, 所述的丝杠活动连接在空心圆柱轴 (5) 内, 所述的第一电机 (3) 穿过电机安装座 (4) 与丝杠相连, 所述的连接板 (9) 通过活灵连接在丝杠上;

所述的间距调节机构包括设置在第一支架 (1-1) 两端的滑块 (12)、设置在第二支架 (1-2) 两端的连接座 (11)、电动缸 (16) 和连接块 (17), 所述的连接座 (11) 上开设有凹槽 (11-1), 所述的凹槽 (11-1) 的内壁上设置有与滑块 (12) 相匹配的第二导向槽 (11-2), 所述的滑块 (12) 的一端伸入至凹槽 (11-1) 内并连接在第二导向槽 (11-2) 中, 所述的电动缸 (16) 安装在连接座 (11) 的顶部, 所述的连接块 (17) 设置在滑块 (12) 上并与电动缸 (16) 的出轴端相连;

所述的凹槽 (11-1) 内的顶部设置有两块第一限位板 (18-1), 所述的滑块 (12) 上设置有第二限位板 (18-2), 所述的第二限位板 (18-2) 位于两块第一限位板 (18-1) 之间。

2. 根据权利要求1所述的新型升降式自动停车装置, 其特征在于: 所述的连接板 (9) 通过螺杆 (14) 与夹紧座 (10) 相连, 所述的螺杆 (14) 依次穿过连接板 (9) 和夹紧座 (10), 所述的螺杆 (14) 与连接板 (9) 和夹紧座 (10) 活动连接, 所述的连接板 (9) 的上方、连接板 (9) 与夹紧座 (10) 之间以及夹紧座 (10) 下方的螺杆 (14) 上各连接有一个限位螺母 (15)。

3. 根据权利要求1或2中任一项所述的新型升降式自动停车装置, 其特征在于: 所述的夹紧座 (10) 的截面呈L型。

4. 根据权利要求1所述的新型升降式自动停车装置, 其特征在于: 所述的刚性支承板 (13) 是由直板段 (13-1) 和设置在直板段 (13-1) 两侧的斜板段 (13-2) 所组成, 所述的直板段 (13-1) 的底部还设置有支撑柱 (13-3)。

5. 根据权利要求4所述的新型升降式自动停车装置, 其特征在于: 所述的支撑柱 (13-3) 是由第一连接柱 (13-3-1)、第二连接柱 (13-3-2) 和支撑底座 (13-3-3) 所组成, 所述的第一连接柱 (13-3-1) 的上端连接在直板段 (13-1) 的底部, 所述的第一连接柱 (13-3-1) 的下端连接在第二连接柱 (13-3-2) 的上端内, 所述的支撑底座 (13-3-3) 设置在第二连接柱 (13-3-2) 的下端, 所述的第一连接柱 (13-3-1) 的外壁上设置有外接螺纹, 所述的第二连接柱 (13-3-2) 的顶部开设有螺纹孔, 所述的第一连接柱 (13-3-1) 的下端通过外接螺纹活动连接在第二连接柱 (13-3-2) 的螺纹孔内。

新型升降式自动停车装置

技术领域

[0001] 本发明涉及立体车库领域,特别是一种新型升降式自动停车装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,平面类移动停车设备一般设置在地上或者半地下,准无人方式,地平面为自走式,采用搬运台车或起重机平面移动车辆,使载重板平面横移实现存取停放车辆的目的,但是,目前平面类移动停车设备高峰取车时间内依次取车时间过长,实用性差,设备结构复杂,相对比较故障率较高。

发明内容

[0003] 本发明可以根据停车的地形调节支撑柱的长度,从而使刚性支承板两侧的斜板段与地面相贴合,起到了增加实用性能的作用;提供一种新型升降式自动停车装置。

[0004] 为解决上述的技术问题,本发明提供了一种新型升降式自动停车装置,包括

[0005] 支架,所述的支架是由第一支架和第二支架所组成,所述的第一支架通过间距调节机构与第二支架相连,

[0006] 空心圆柱轴,所述的空心圆柱轴设置有四根,所述的第一支架两端的底部以及第二支架两端的底部各连接有一根空心圆柱轴,

[0007] 夹紧座,所述的四根空心圆柱轴的侧壁上各设置有一个夹紧座,所述的夹紧座与连接板相连,所述的连接板的一端伸入至空心圆柱轴并与设置在空心圆柱轴内的升降机构相连,所述的空心圆柱轴的侧壁上开设有与连接板相匹配的第一导向槽,

[0008] 刚性支承板,所述的刚性支承板夹紧固定在四个夹紧座之间,

[0009] 电机套,所述的四根空心圆柱轴的下端各连接有一个电机套,所述的电机套的顶部设置有轴座,所述的空心圆柱轴的下端连接在轴座内,

[0010] 麦克纳姆轮,所述的麦克纳姆轮设置有四个,所述的四个麦克纳姆轮分别安装在四个电机套上,所述的麦克纳姆轮连接在转动轴上,所述的转动轴伸入至电机套内并与安装在电机套内的第二电机相连。

[0011] 进一步:所述的升降机构包括第一电机、丝杠和活灵,所述的第一支架两端的顶部以及第二支架两端的顶部各设置有一个电机安装座,所述的第一电机可拆卸地连接在电机安装座上,所述的丝杠活动连接在空心圆柱轴内,所述的第一电机穿过电机安装座与丝杠相连,所述的连接板通过活灵连接在丝杠上。

[0012] 又进一步:所述的间距调节机构包括设置在第一支架两端的滑块、设置在第二支架两端的连接座、电动缸和连接块,所述的连接座上开设有凹槽,所述的凹槽的内壁上设置有与滑块相匹配的第二导向槽,所述的滑块的一端伸入至凹槽内并连接在第二导向槽中,所述的电动缸安装在连接座的顶部,所述的连接块设置在滑块上并与电动缸的出轴端相连。

[0013] 又进一步:所述的凹槽内的顶部设置有两块第一限位板,所述的滑块上设置有第

二限位板,所述的第二限位板位于两块第一限位板之间。

[0014] 又进一步:所述的连接板通过螺杆与夹紧座相连,所述的螺杆依次穿过连接板和夹紧座,所述的螺杆与连接板和夹紧座活动连接,所述的连接板的上方、连接板与夹紧座之间以及夹紧座下方的螺杆上各连接有一个限位螺母。

[0015] 又进一步:所述的夹紧座的截面呈L型。

[0016] 又进一步:所述的刚性支承板是由直板段和设置在直板段两侧的斜板段所组成,所述的直板段的底部还设置有支撑柱。

[0017] 再进一步:所述的支撑柱是由第一连接柱、第二连接柱和支撑底座所组成,所述的第一连接柱的上端连接在直板段的底部,所述的第一连接柱的下端连接在第二连接柱的上端内,所述的支撑底座设置在第二连接柱的下端,所述的第一连接柱的外壁上设置有外接螺纹,所述的第二连接柱的顶部开设有螺纹孔,所述的第一连接柱的下端通过外接螺纹活动连接在第二连接柱的螺纹孔内。

[0018] 采用上述结构后,本发明可以根据停车的地形调节支撑柱的长度,从而使刚性支承板两侧的斜板段与地面相贴合,起到了增加实用性能的作用;并且本设计还具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为刚性支承板与夹紧座的连接示意图。

[0022] 图3为夹紧座与连接板的连接示意图。

[0023] 图4为刚性支承板的结构示意图。

[0024] 图5为支撑柱的结构示意图。

[0025] 图6为间距调节机构的结构示意图。。

具体实施方式

[0026] 如图1所示的一种新型升降式自动停车装置,包括支架、空心圆柱轴5、夹紧座10、刚性支承板13、电机套6和麦克纳姆轮7,所述的支架是由第一支架1-1和第二支架1-2所组成,所述的第一支架1-1通过间距调节机构与第二支架1-2相连,所述的空心圆柱轴5设置有四根,所述的第一支架1-1两端的底部以及第二支架1-2两端的底部各连接有一根空心圆柱轴5,所述的四根空心圆柱轴5的侧壁上各设置有一个夹紧座10,所述的夹紧座10与连接板9相连,所述的连接板9的一端伸入至空心圆柱轴5并与设置在空心圆柱轴5内的升降机构相连,所述的空心圆柱轴5的侧壁上开设有与连接板9相匹配的第一导向槽8,所述的刚性支承板13夹紧固定在四个夹紧座10之间,所述的四根空心圆柱轴5的下端各连接有一个电机套6,所述的电机套6的顶部设置有轴座,所述的空心圆柱轴5的下端连接在轴座内,所述的麦克纳姆轮7设置有四个,所述的四个麦克纳姆轮7分别安装在四个电机套6上,所述的麦克纳姆轮7连接在转动轴上,所述的转动轴伸入至电机套6内并与安装在电机套6内的第二电机相连。工作时,先把汽车开到刚性支承板13上,然后启动间距调节机构利用四个夹紧座10对刚性支承板13进行夹紧,然后启动升降机构通过刚性支承板13提高汽车的高度,然后通过

麦克纳姆轮7把汽车运送到停车位。

[0027] 如图1所示的升降机构包括第一电机3、丝杠和活灵,所述的第一支架1-1两端的顶部以及第二支架1-2两端的顶部各设置有一个电机安装座4,所述的第一电机3可拆卸地连接在电机安装座4上,所述的丝杠活动连接在空心圆柱轴5内,所述的第一电机3穿过电机安装座4与丝杠相连,所述的连接板9通过活灵连接在丝杠上。

[0028] 如图1和图6所示的间距调节机构包括设置在第一支架1-1两端的滑块12、设置在第二支架1-2两端的连接座11、电动缸16和连接块17,所述的连接座11上开设有凹槽11-1,所述的凹槽11-1的内壁上设置有与滑块12相匹配的第二导向槽11-2,所述的滑块12的一端伸入至凹槽11-1内并连接在第二导向槽11-2中,所述的电动缸16安装在连接座11的顶部,所述的连接块17设置在滑块12上并与电动缸16的出轴端相连;所述的凹槽11-1内的顶部设置有两块第一限位板18-1,所述的滑块12上设置有第二限位板18-2,所述的第二限位板18-2位于两块第一限位板18-1之间。本设计具有结构简单、易于制造和实用高效的优点。

[0029] 如图2和图3所示的连接板9通过螺杆14与夹紧座10相连,所述的螺杆14依次穿过连接板9和夹紧座10,所述的螺杆14与连接板9和夹紧座10活动连接,所述的连接板9的上方、连接板9与夹紧座10之间以及夹紧座10下方的螺杆14上各连接有一个限位螺母15,所述的夹紧座10的截面呈L型。

[0030] 如图4和图5所示的刚性支承板13是由直板段13-1和设置在直板段13-1两侧的斜板段13-2所组成,所述的直板段13-1的底部还设置有支撑柱13-3;所述的支撑柱13-3是由第一连接柱13-3-1、第二连接柱13-3-2和支撑底座13-3-3所组成,所述的第一连接柱13-3-1的上端连接在直板段13-1的底部,所述的第一连接柱13-3-1的下端连接在第二连接柱13-3-2的上端内,所述的支撑底座13-3-3设置在第二连接柱13-3-2的下端,所述的第一连接柱13-3-1的外壁上设置有外接螺纹,所述的第二连接柱13-3-2的顶部开设有螺纹孔,所述的第一连接柱13-3-1的下端通过外接螺纹活动连接在第二连接柱13-3-2的螺纹孔内。本发明可以根据停车的地形调节支撑柱的长度,从而使刚性支承板两侧的斜板段与地面相贴合,起到了增加实用性能的作用。

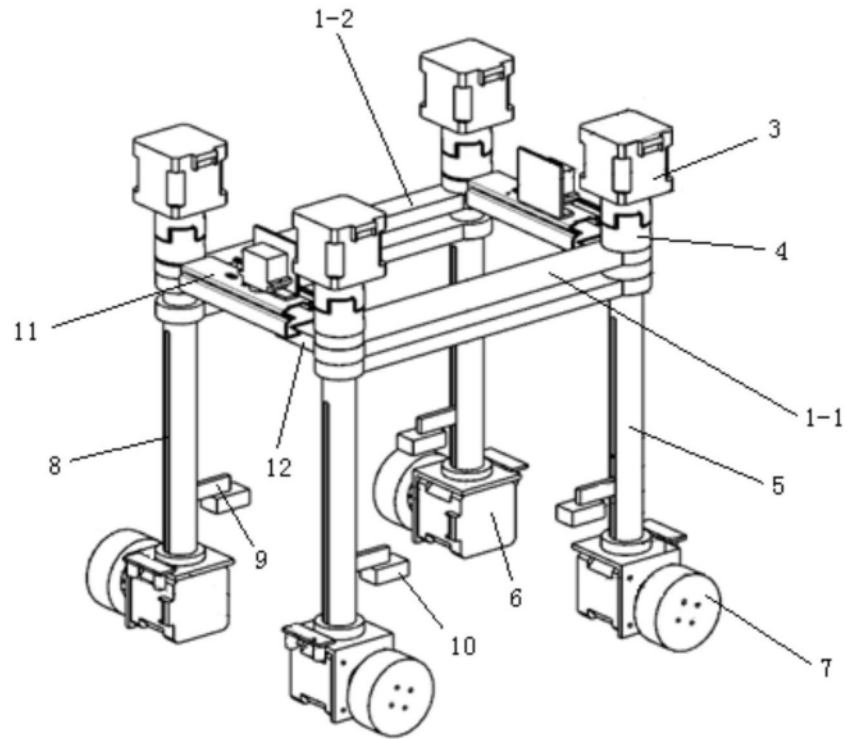


图1

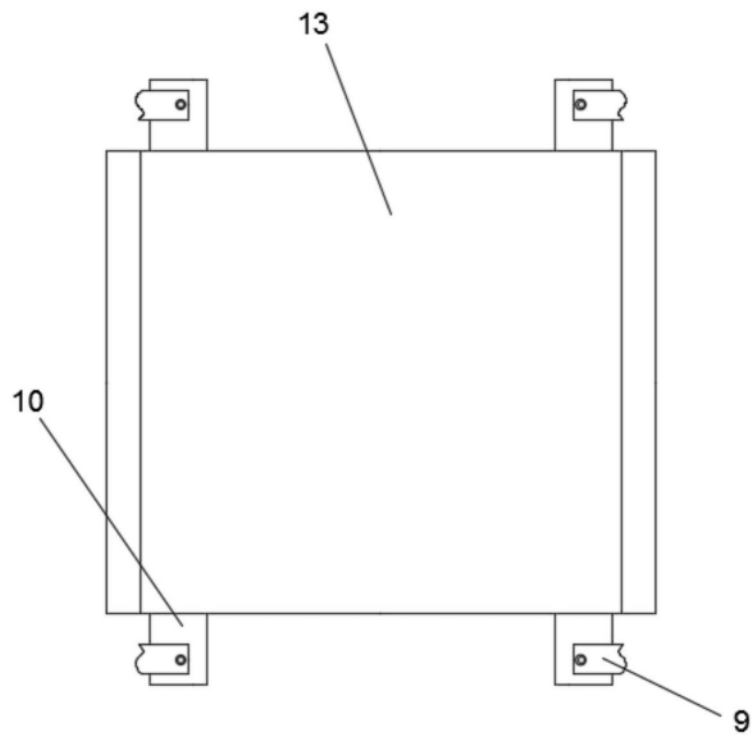


图2

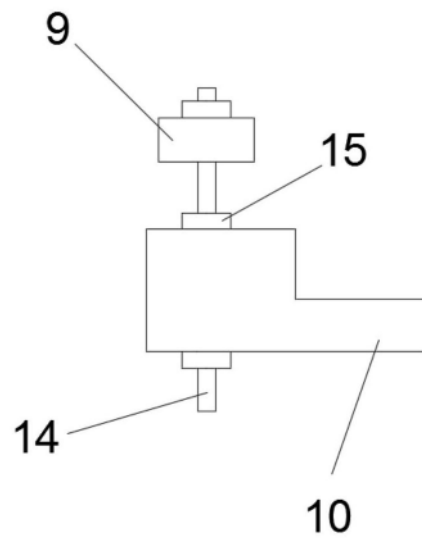


图3

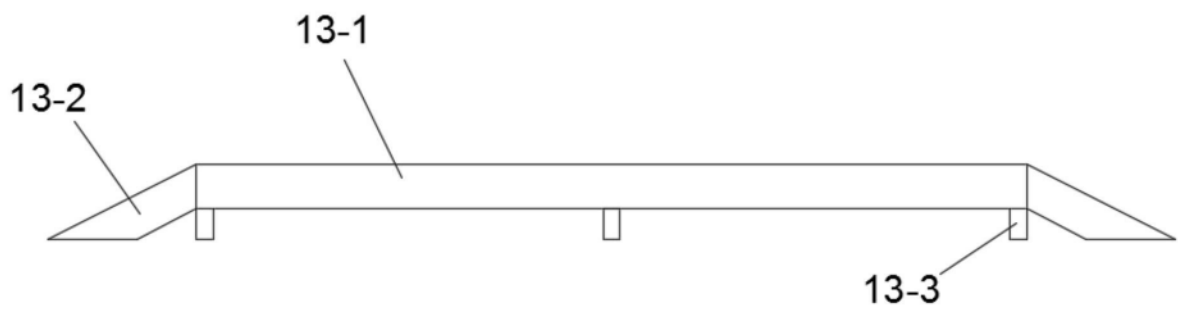


图4

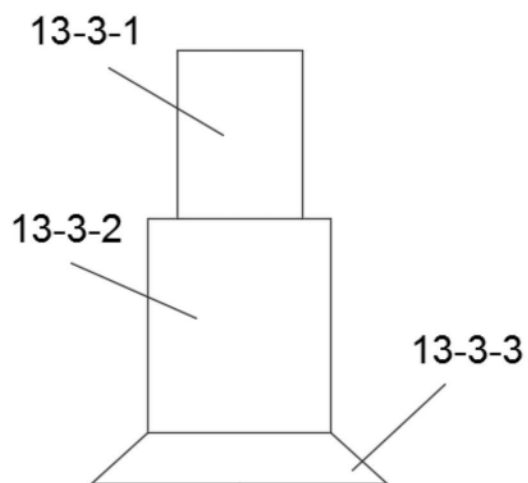


图5

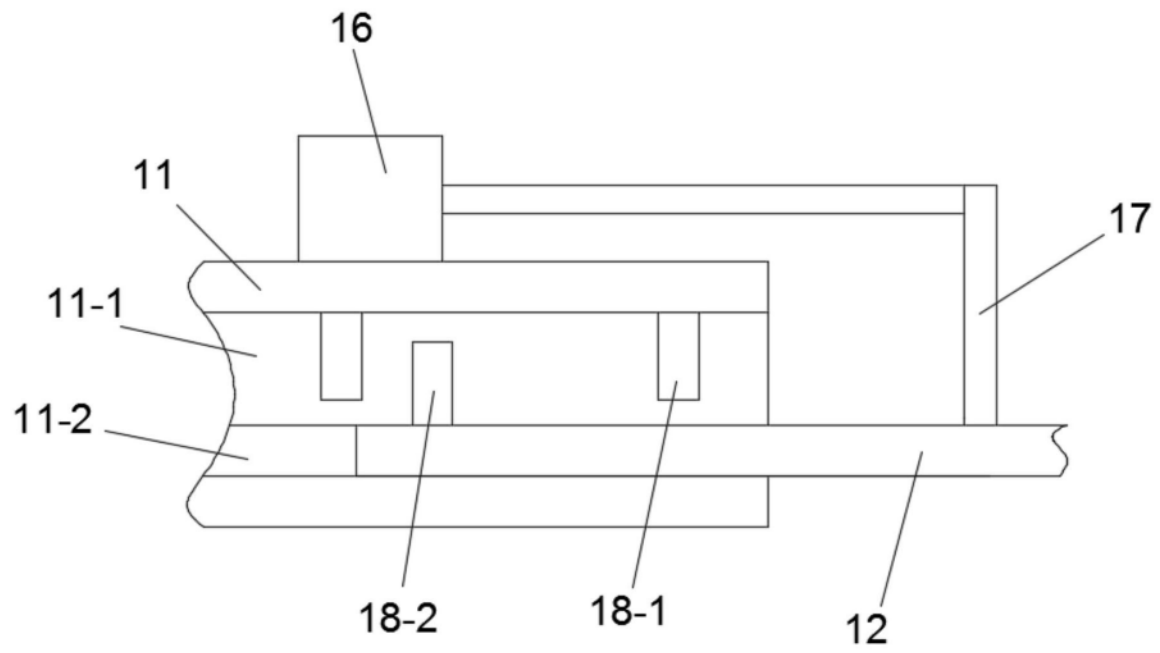


图6