



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113911552 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202111173184.8

(22) 申请日 2021.10.08

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113911552 A

(43) 申请公布日 2022.01.11

(73) 专利权人 怀化市祺鑫木业股份有限公司  
地址 418000 湖南省怀化市中方县工业园

(72) 发明人 杨辉 杨传

(74) 专利代理机构 长沙麓创时代专利代理事务  
所(普通合伙) 43249  
专利代理师 贾庆

(51) Int. Cl.  
B65D 61/00 (2006.01)  
B65D 81/02 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 210504246 U, 2020.05.12

CN 210504246 U, 2020.05.12

CN 214190710 U, 2021.09.14

CN 109928054 A, 2019.06.25

CN 212447709 U, 2021.02.02

US 6550740 B1, 2003.04.22

CN 110844611 A, 2020.02.28

US 2009239694 A1, 2009.09.24

CN 207482471 U, 2018.06.12

JP 2006248715 A, 2006.09.21

CN 111532326 A, 2020.08.14

CN 212023967 U, 2020.11.27

CN 109665317 A, 2019.04.23

杨磊. 一种新型模具加工自动化设备设计.  
《绿色科技》. 2018, (第02期), 第188-190页.  
周清华等. 拉动式板材送料装置. 《装备制造》. 2009, (第11期), 第186页.

审查员 周亮

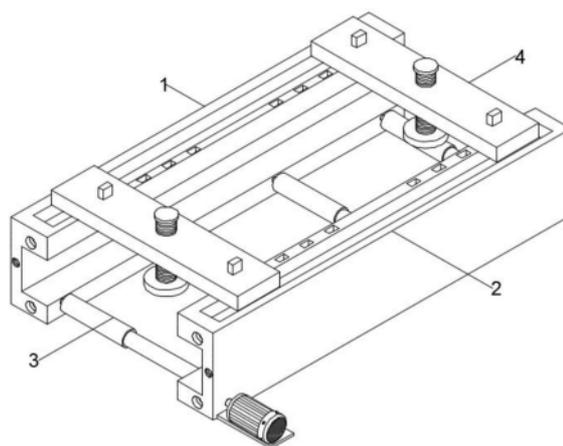
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 发明名称

一种板材运输用板材固定装置及其使用方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种板材运输用板材固定装置及其使用方法,涉及固定装置技术领域,本发明包括第一侧边固定机构、第二侧边固定机构以及设置于第一侧边固定机构一侧的传送机构;第一侧边固定机构包括第一侧边板,第二侧边固定机构包括第二侧边板,第一侧边板和第二侧边板均呈横U型;通过将第一侧边板和第二侧边板设置为相对的横U型。本发明为一种板材运输用板材固定装置及其使用方法,通过将第一侧边板和第二侧边板的设置,第一侧边板和第二侧边板可以对板材的两侧进行防护与固定,根据板材的宽度将第二转动柱从第一转动柱内拉出,将板材放置在第二转动柱、第一转动柱、第一侧边板以及第二侧边板上,便于通过驱动电机带动板材向前移动。



1. 一种板材运输用板材固定装置,其特征在于:包括第一侧边固定机构(1)、第二侧边固定机构(2)以及设置于第一侧边固定机构(1)一侧的传送机构(3);所述第一侧边固定机构(1)包括第一侧边板(11),所述第二侧边固定机构(2)包括第二侧边板(21),所述第一侧边板(11)和第二侧边板(21)均呈横U型;

所述传送机构(3)包括第一转动柱(31)、第二转动柱(32)、输出轴(33)以及驱动电机(34),所述第一转动柱(31)的一侧活动设置有转动块,所述转动块远离第一转动柱(31)的一端与第一侧边板(11)的底端一侧固定连接,所述第一转动柱(31)的一侧开设有凹槽,所述第二转动柱(32)的一端活动设置于凹槽内,所述第二转动柱(32)的底端设置有卡块,所述第二转动柱(32)远离第一转动柱(31)的一端与输出轴(33)固定连接,所述输出轴(33)贯穿第二侧边板(21)的底端与驱动电机(34)活动连接;所述第一侧边板(11)的顶端开设有第一滑槽(12),所述第一滑槽(12)的一侧开设有第一定位孔(13),所述第一侧边板(11)的一侧开设有第一连接槽(14),所述第一侧边板(11)远离第一连接槽(14)的一侧固定设置有第一连接柱;所述第二侧边板(21)的顶端开设有第二滑槽(22),所述第二滑槽(22)的一侧开设有第二定位孔(24),所述第二侧边板(21)的一侧开设有第二连接槽(23),所述第二侧边板(21)远离第二连接槽(23)的一侧固定设置有第二连接柱;所述第一侧边板(11)与第二侧边板(21)相对设置,所述第一连接槽(14)和第二连接槽(23)大小相同,所述第一连接槽(14)和第二连接槽(23)分别与第一连接柱和第二连接柱相配合;所述第一侧边板(11)的上方设置有顶部固定机构(4),所述顶部固定机构(4)包括第一滑块和第二滑块,所述第一滑块活动设置于第一滑槽(12)内,所述第二滑块活动设置于第二滑槽(22)内。

2. 根据权利要求1所述的一种板材运输用板材固定装置,其特征在于:所述第一滑块和第二滑块的顶部固定连接有顶板(41),所述顶板(41)的顶端活动连接有第一定位块(42)和第二定位块(45),所述第一定位块(42)活动设置于第一定位孔(13)内,所述第二定位块(45)活动设置于第二定位孔(24)内。

3. 根据权利要求2所述的一种板材运输用板材固定装置,其特征在于:所述顶板(41)的顶端活动连接有螺栓(43),所述螺栓(43)的底端贯穿顶板(41)活动连接有固定板(44)。

4. 根据权利要求3所述的一种板材运输用板材固定装置,其特征在于:所述第一侧边板(11)和第二侧边板(21)底端的内部均设置有减震机构(5),所述减震机构(5)包括减震弹簧以及分别固定设置于减震弹簧顶部和底部的缓冲板。

5. 根据权利要求4所述的一种板材运输用板材固定装置,其特征在于:所述第一转动柱(31)与第二转动柱(32)连接的一端固定设置有密封圈,所述驱动电机(34)通过固定架与第二侧边板(21)相连。

6. 一种板材运输用板材固定装置的使用方法,其特征在于:所述的一种板材运输用板材固定装置为权利要求3-5中任意一项所述的一种板材运输用板材固定装置,所述使用方法包括以下步骤:

S1:测量出板材的宽度,根据板材的宽度将第二转动柱(32)从第一转动柱(31)内拉出,通过卡块使得拉出后的第二转动柱(32)被固定,将板材放置在第二转动柱(32)、第一转动柱(31)、第一侧边板(11)以及第二侧边板(21)上;

S2:接着启动驱动电机(34),输出轴(33)带动第一转动柱(31)和第二转动柱(32)转动,带动板材向前移动;

S3: 板材位置确定后,通过滑块推动顶板(41)的位置,接着按下第一定位块(42)和第二定位块(45),使得顶板(41)被固定,转动螺栓(43)使得固定板(44)对板材的顶部进行固定;

S4: 当需要对多个板材进行固定,将下一组中第一侧边板(11)一侧设置的第一连接柱与上一组第一侧边板(11)一侧开设的第一连接槽(14)相连,将下一组中第二侧边板(21)一侧设置的第二连接柱与上一组第二侧边板(21)一侧开设的第二连接槽(23)相连;

S5: 当运输过程中第一侧边板(11)和第二侧边板(21)受到冲击力时,第一侧边板(11)和第二侧边板(21)内部内设置的减震机构(5)将受到的冲击力进行缓冲,减小板材受到的震动。

## 一种板材运输用板材固定装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及固定装置技术领域,特别涉及一种板材运输用板材固定装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 板材产品外形扁平,宽厚比大,单位体积的表面积也很大,这种外形特点带来其使用上的特点:一、表面积大,故包容覆盖能力强,在化工、容器、建筑、金属制品、金属结构等方面都得到广泛应用;二、可任意剪裁、弯曲、冲压、焊接、制成各种制品构件,使用灵活方便,在汽车、航空、造船及拖拉机制造等部门占有极其重要的地位;三、可弯曲、焊接成各类复杂断面的型钢、钢管、大型工字钢、槽钢等结构件。

[0003] 板材的最早是木工用的实木板,用做打制家具或其他生活设施,在科技发展的现今,板材的定义很广泛,在家具制造、建筑业、加工业等都有不同材质的板材,板材在被制造成家具之前,通常需要将板材从加工厂运往家具厂,而在运输过程中,车辆会产生很大的震动,需要对板材进行固定与防护。

[0004] 现有的板材运输用板材固定装置,通常设置为固定框,需要人工将板材向前推进固定框内,推动板材时由于人工难以控制角度,容易使得板材被磕碰,推动板材需要耗费大量的人力,且现有的固定装置为一体成型的,无法根据板材的宽度调整固定框的大小,导致板材的两侧难以被固定,为此,我们提出一种板材运输用板材固定装置及其使用方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种板材运输用板材固定装置及其使用方法,可以有效解决背景技术中难以控制板材向前推进的角度、耗费大量人力以及无法对板材的侧边进行固定的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种板材运输用板材固定装置,包括第一侧边固定机构、第二侧边固定机构以及设置于第一侧边固定机构一侧的传送机构;所述第一侧边固定机构包括第一侧边板,所述第二侧边固定机构包括第二侧边板,所述第一侧边板和第二侧边板均呈横U型;通过将第一侧边板和第二侧边板设置为相对的横U型,第一侧边板和第二侧边板可以对板材的两侧进行防护;

[0007] 所述传送机构包括第一转动柱、第二转动柱、输出轴以及驱动电机,所述第一转动柱的一侧活动设置有转动块,所述转动块远离第一转动柱的一端与第一侧边板的底端一侧固定连接,所述第一转动柱的一侧开设有凹槽,所述第二转动柱的一端活动设置于凹槽内,所述第二转动柱的底端设置有卡块,所述第二转动柱远离第一转动柱的一端与输出轴固定连接,所述输出轴贯穿第二侧边板的底端与驱动电机活动连接。通过设置的传送机构,通过卡块使得拉出后的第二转动柱被固定,第一转动柱和第二转动柱的设置便于根据板材的宽度进行调节,可适应多种宽度的板材,提高了装置的实用性,将板材放置在第二转动柱、第一转动柱、第一侧边板以及第二侧边板上,启动驱动电机,输出轴带动第一转动柱和第二转

动柱转动,带动板材向前移动,无需人工将板材进行推动,避免了由于推动角度的改变导致板材被碰伤。

[0008] 优选地,所述第一侧边板的顶端开设有第一滑槽,所述第一滑槽的一侧开设有第一定位孔,所述第一侧边板的一侧开设有第一连接槽,所述第一侧边板远离第一连接槽的一侧固定设置有第一连接柱。通过第一滑槽的设置,便于第一滑块带动顶板进行移动。

[0009] 优选地,所述第二侧边板的顶端开设有第二滑槽,所述第二滑槽的一侧开设有第二定位孔,所述第二侧边板的一侧开设有第二连接槽,所述第二侧边板远离第二连接槽的一侧固定设置有第二连接柱。通过第二连接槽的设置,便于下一组第二侧边板与上一组第二侧边板进行连接。

[0010] 优选地,所述第一侧边板与第二侧边板相对设置,所述第一连接槽和第二连接槽大小相同,所述第一连接槽和第二连接槽分别与第一连接柱和第二连接柱相配合。通过第一侧边板与第二侧边板的设置,不仅可以对板材的侧边进行固定,且对板材的侧边进行防护。

[0011] 优选地,所述第一侧边板的上方设置有顶部固定机构,所述顶部固定机构包括第一滑块和第二滑块,所述第一滑块活动设置于第一滑槽内,所述第二滑块活动设置于第二滑槽内。通过第一滑块和第二滑块的设置,便于同时将顶板进行移动。

[0012] 优选地,所述第一滑块和第二滑块的顶部固定连接有顶板,所述顶板的顶端活动连接有第一定位块和第二定位块,所述第一定位块活动设置于第一定位孔内,所述第二定位块活动设置于第二定位孔内。通过第一定位块和第二定位块的设置,便于确定顶板的位置时,按下第一定位块和第二定位块,使得顶板被固定。

[0013] 优选地,所述顶板的顶端活动连接有螺栓,所述螺栓的底端贯穿顶板活动连接有固定板。通过螺栓和固定板的设置,转动螺栓,固定板向下移动,使得固定板对板材的顶部进行固定。

[0014] 优选地,所述第一侧边板和第二侧边板底端的内部均设置有减震机构,所述减震机构包括减震弹簧以及分别固定设置于减震弹簧顶部和底部的缓冲板。通过减震机构的设置,当运输过程中第一侧边板和第二侧边板受到冲击力时,减震机构将受到的冲击力进行缓冲,减小板材受到的震动。

[0015] 优选地,所述第一转动柱与第二转动柱连接的一端固定设置有密封圈,所述驱动电机通过固定架与第二侧边板相连。通过密封圈的设置,将第二转动柱拉出后,密封圈使得第一转动柱与第二转动柱固定。

[0016] 一种板材运输用板材固定装置的使用方法包括以下步骤:

[0017] S1:测量出板材的宽度,根据板材的宽度将第二转动柱从第一转动柱内拉出,通过卡块使得拉出后的第二转动柱被固定,将板材放置在第二转动柱、第一转动柱、第一侧边板以及第二侧边板上;

[0018] S2:接着启动驱动电机,输出轴带动第一转动柱和第二转动柱转动,带动板材向前移动;

[0019] S3:板材位置确定后,通过滑块推动顶板的位置,接着按下第一定位块和第二定位块,使得顶板被固定,转动螺栓使得固定板对板材的顶部进行固定;

[0020] S4:当需要对多个板材进行固定,将下一组中第一侧边板一侧设置的第一连接柱

与上一组第一侧边板一侧开设的第一连接槽相连,将下一组中第二侧边板一侧设置的第二连接柱与上一组第二侧边板一侧开设的第二连接槽相连;

[0021] S5:当运输过程中第一侧边板和第二侧边板受到冲击力时,第一侧边板和第二侧边板内部设置的减震机构将受到的冲击力进行缓冲,减小板材受到的震动。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0023] 1、本发明中,通过将第一侧边板和第二侧边板设置为相对的横U型,第一侧边板和第二侧边板可以对板材的两侧进行防护与固定;

[0024] 2、通过设置的传送机构,将板材放置在第二转动柱、第一转动柱、第一侧边板以及第二侧边板上,启动驱动电机,输出轴带动第一转动柱和第二转动柱转动,带动板材向前移动,无需人工将板材进行推动,避免了由于推动角度的改变导致板材被碰伤

[0025] 3、通过第一转动柱和第二转动柱的设置,拉动第二转动柱和第二侧边板,调节第一侧边板到第二侧边板之间的距离,卡块使得第二转动柱被限位,通过密封圈使得第二转动柱与第一转动柱固定连接,可适应多种宽度的板材,提高了装置的实用性。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明一种板材运输用板材固定装置的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明一种板材运输用板材固定装置中第一侧边固定机构的示意图;

[0028] 图3为本发明一种板材运输用板材固定装置中第二侧边固定机构的示意图;

[0029] 图4为本发明一种板材运输用板材固定装置中顶部固定机构的示意图;

[0030] 图5为本发明一种板材运输用板材固定装置中传送机构的示意图;

[0031] 图6为本发明一种板材运输用板材固定装置中减震机构的平面图。

[0032] 图中:1、第一侧边固定机构;11、第一侧边板;12、第一滑槽;13、第一定位孔;14、第一连接槽;2、第二侧边固定机构;21、第二侧边板;22、第二滑槽;23、第二连接槽;24、第二定位孔;3、传送机构;31、第一转动柱;32、第二转动柱;33、输出轴;34、驱动电机;4、顶部固定机构;41、顶板;42、第一定位块;43、螺栓;44、固定板;45、第二定位块;5、减震机构。

## 具体实施方式

[0033] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 请参照图1-6所示,本发明为一种板材运输用板材固定装置,包括第一侧边固定机构1、第二侧边固定机构2以及设置于第一侧边固定机构1一侧的传送机构3;第一侧边固定机构1包括第一侧边板11,第二侧边固定机构2包括第二侧边板21,第一侧边板11和第二侧边板21均呈横U型;通过将第一侧边板11和第二侧边板21设置为相对的横U型,第一侧边板11和第二侧边板21可以对板材的两侧进行防护;

[0037] 传送机构3包括第一转动柱31、第二转动柱32、输出轴33以及驱动电机34,第一转动柱31的一侧活动设置有转动块,转动块远离第一转动柱31的一端与第一侧边板11的底端一侧固定连接,第一转动柱31的一侧开设有凹槽,第二转动柱32的一端活动设置于凹槽内,第二转动柱32的底端设置有卡块,第二转动柱32远离第一转动柱31的一端与输出轴33固定连接,输出轴33贯穿第二侧边板21的底端与驱动电机34活动连接。通过设置的传送机构3,通过卡块使得拉出后的第二转动柱32被固定,第一转动柱31和第二转动柱32的设置便于根据板材的宽度进行调节,可适应多种宽度的板材,提高了装置的实用性,将板材放置在第二转动柱32、第一转动柱31、第一侧边板11以及第二侧边板21上,启动驱动电机34,输出轴33带动第一转动柱31和第二转动柱32转动,带动板材向前移动,无需人工将板材进行推动,避免了由于推动角度的改变导致板材被碰伤。

[0038] 其中,第一侧边板11的顶端开设有第一滑槽12,第一滑槽12的一侧开设有第一定位孔13,第一侧边板11的一侧开设有第一连接槽14,第一侧边板11远离第一连接槽14的一侧固定设置有第一连接柱。通过第一滑槽12的设置,便于第一滑块带动顶板41进行移动。

[0039] 其中,第二侧边板21的顶端开设有第二滑槽22,第二滑槽22的一侧开设有第二定位孔24,第二侧边板21的一侧开设有第二连接槽23,第二侧边板21远离第二连接槽23的一侧固定设置有第二连接柱。通过第二连接槽23的设置,便于下一组第二侧边板21与上一组第二侧边板21进行连接。

[0040] 其中,第一侧边板11与第二侧边板21相对设置,第一连接槽14和第二连接槽23大小相同,第一连接槽14和第二连接槽23分别与第一连接柱和第二连接柱相配合。通过第一侧边板11与第二侧边板21的设置,不仅可以对板材的侧边进行固定,且对板材的侧边进行防护。

[0041] 其中,第一侧边板11的上方设置有顶部固定机构4,顶部固定机构4包括第一滑块和第二滑块,第一滑块活动设置于第一滑槽12内,第二滑块活动设置于第二滑槽22内。通过第一滑块和第二滑块的设置,便于同时将顶板41进行移动。

[0042] 其中,第一滑块和第二滑块的顶部固定连接有顶板41,顶板41的顶端活动连接有第一定位块42和第二定位块45,第一定位块42活动设置于第一定位孔13内,第二定位块45活动设置于第二定位孔24内。通过第一定位块42和第二定位块45的设置,便于确定顶板41的位置时,按下第一定位块42和第二定位块45,使得顶板41被固定。

[0043] 其中,顶板41的顶端活动连接有螺栓43,螺栓43的底端贯穿顶板41活动连接有固定板44。通过螺栓43和固定板44的设置,转动螺栓43,固定板44向下移动,使得固定板44对板材的顶部进行固定。

[0044] 其中,第一侧边板11和第二侧边板21底端的内部均设置有减震机构5,减震机构5包括减震弹簧以及分别固定设置于减震弹簧顶部和底部的缓冲板。通过减震机构5的设置,当运输过程中第一侧边板11和第二侧边板21受到冲击力时,减震机构5将受到的冲击力进

行缓冲,减小板材受到的震动。

[0045] 其中,第一转动柱31与第二转动柱32连接的一端固定设置有密封圈,驱动电机34通过固定架与第二侧边板21相连。通过密封圈的设置,将第二转动柱32拉出后,密封圈使得第一转动柱31与第二转动柱32固定。

[0046] 一种板材运输用板材固定装置的使用方法包括以下步骤:

[0047] S1:测量出板材的宽度,根据板材的宽度将第二转动柱32从第一转动柱31内拉出,通过卡块使得拉出后的第二转动柱32被固定,将板材放置在第二转动柱32、第一转动柱31、第一侧边板11以及第二侧边板21上;

[0048] S2:接着启动驱动电机34,输出轴33带动第一转动柱31和第二转动柱32转动,带动板材向前移动;

[0049] S3:板材位置确定后,通过滑块推动顶板41的位置,接着按下第一定位块42和第二定位块45,使得顶板41被固定,转动螺栓43使得固定板44对板材的顶部进行固定;

[0050] S4:当需要对多个板材进行固定,将下一组中第一侧边板11一侧设置的第一连接柱与上一组第一侧边板11一侧开设的第一连接槽14相连,将下一组中第二侧边板21一侧设置的第二连接柱与上一组第二侧边板21一侧开设的第二连接槽23相连;

[0051] S5:当运输过程中第一侧边板11和第二侧边板21受到冲击力时,第一侧边板11和第二侧边板21内部内设置的减震机构5将受到的冲击力进行缓冲,减小板材受到的震动。

[0052] 本发明的工作原理为:请参照图1-6所示,本发明为一种板材运输用板材固定装置及其使用方法,首先,测量出板材的宽度,根据板材的宽度将第二转动柱32从第一转动柱31内拉出,通过卡块使得拉出后的第二转动柱32被固定,将板材放置在第二转动柱32、第一转动柱31、第一侧边板11以及第二侧边板21上,接着启动驱动电机34,输出轴33带动第一转动柱31和第二转动柱32转动,带动板材向前移动,最后,板材位置确定后,通过滑块推动顶板41的位置,接着按下第一定位块42和第二定位块45,使得顶板41被固定,转动螺栓43使得固定板44对板材的顶部进行固定,当需要对多个板材进行固定,将下一组中第一侧边板11一侧设置的第一连接柱与上一组第一侧边板11一侧开设的第一连接槽14相连,将下一组中第二侧边板21一侧设置的第二连接柱与上一组第二侧边板21一侧开设的第二连接槽23相连,当运输过程中第一侧边板11和第二侧边板21受到冲击力时,第一侧边板11和第二侧边板21内部内设置的减震机构5将受到的冲击力进行缓冲,减小板材受到的震动。

[0053] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

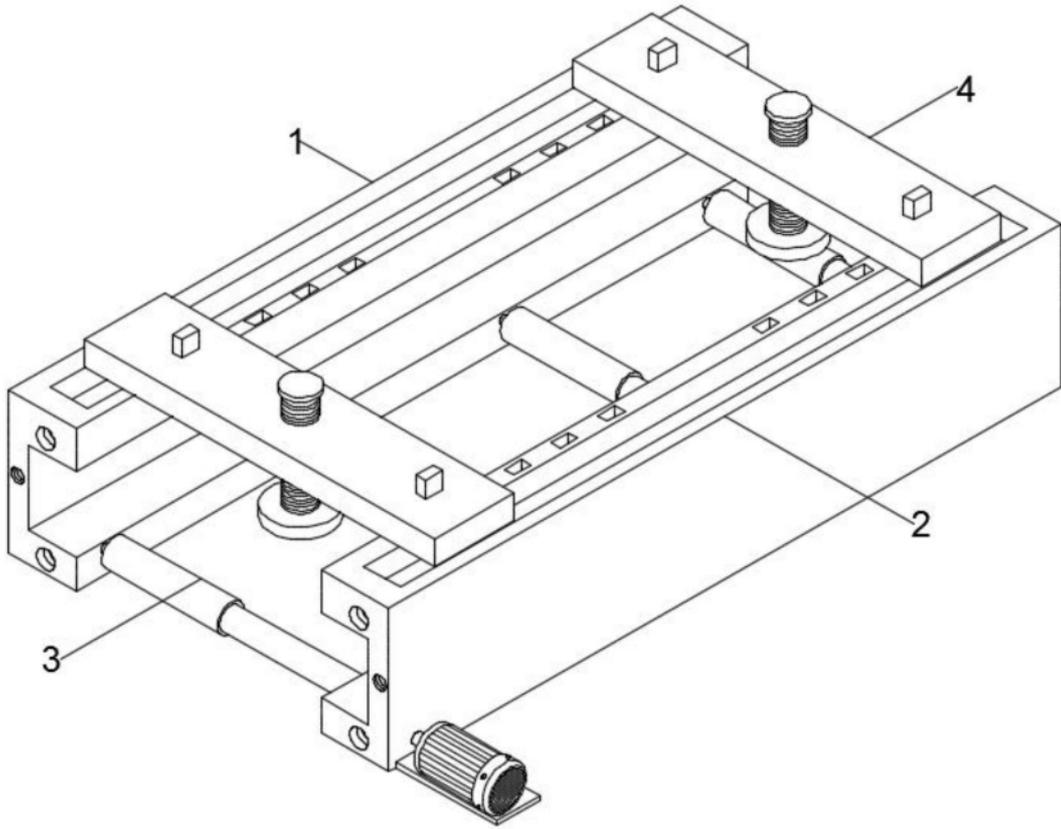


图1

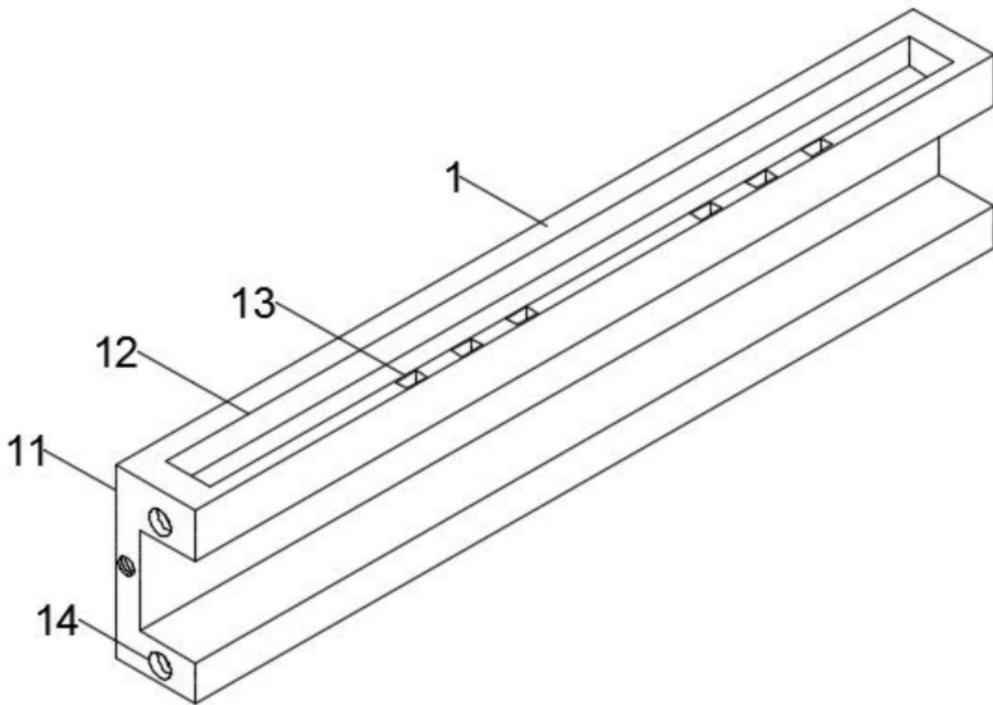


图2

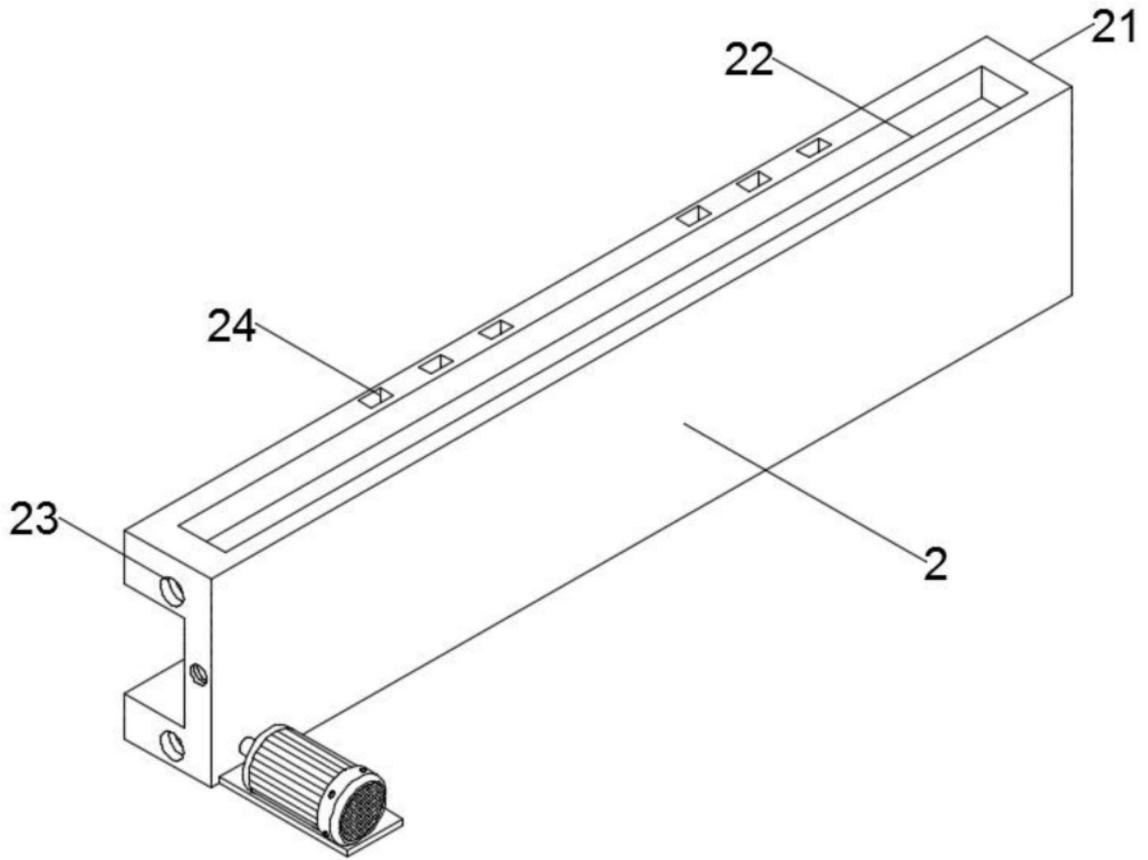


图3

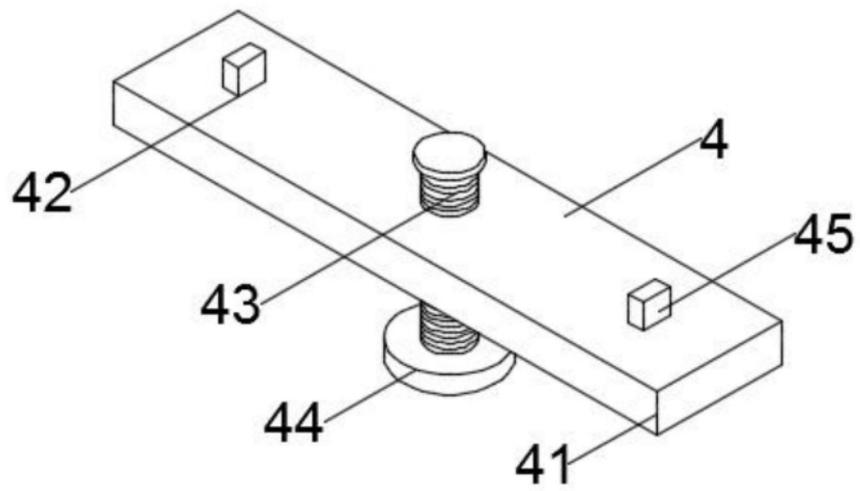


图4

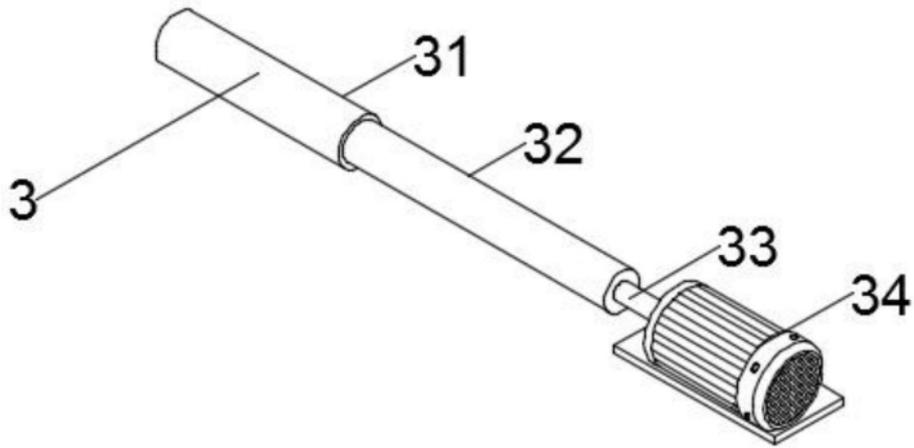


图5

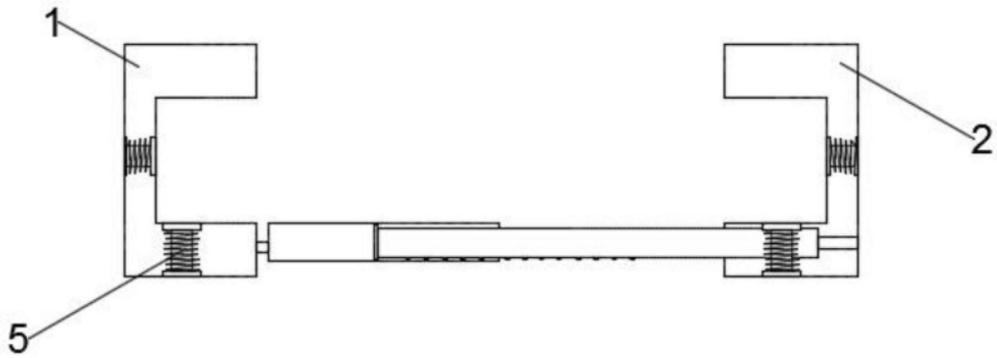


图6