



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211551103 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020094180.5

(22)申请日 2020.01.16

(73)专利权人 张旻

地址 150010 黑龙江省哈尔滨市道里区安  
丰街54号702室

(72)发明人 张旻 吴泓

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限  
公司 11466

代理人 余威

(51) Int. Cl.

F16M 13/02(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

F16M 11/18(2006.01)

G03B 21/54(2006.01)

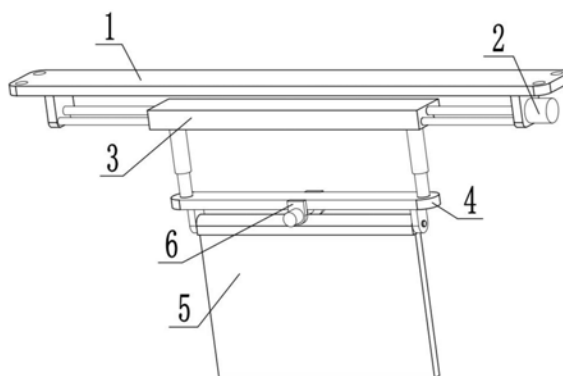
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种升降投影屏

(57)摘要

本实用新型涉及投影屏技术领域,更具体的说是一种升降投影屏,包括固定托架装置、移动动力装置、升降连接座构件、转动连接构件、转动投影屏构件和蜗杆转动构件,利用螺栓把天棚板固定在棚顶,根据投影仪投影情况启动电动机I,电动机I通过传动丝杠带动连接滑板左右滑动,最终带动投影屏左右滑动,启动两个电动伸缩杆最终可带动投影屏上下移动,启动电动机II通过蜗杆与蜗轮杆传动连接调整投影屏下倾的角度,这样可样投影仪精准的把画面投影到投影屏上,而本装置固定在棚顶,这样可节省出投影屏的储存空间。



1. 一种升降投影屏,包括固定托架装置(1),其特征在于:该一种升降投影屏还包括移动动力装置(2)、升降连接座构件(3)、转动连接构件(4)、转动投影屏构件(5)和蜗杆转动构件(6),所述的固定托架装置(1)上固定连接有移动动力装置(2),升降连接座构件(3)与固定托架装置(1)滑动连接并与移动动力装置(2)通过螺纹连接,转动连接构件(4)固定连接在升降连接座构件(3)的下方,转动连接构件(4)上转动连接有转动投影屏构件(5),蜗杆转动构件(6)与转动连接构件(4)固定连接并与转动投影屏构件(5)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的固定托架装置(1)包括天棚板(1-1)、连接耳板(1-2)和限位滑柱(1-3),天棚板(1-1)下方的左右两侧均固定连接有两个连接耳板(1-2),两个连接耳板(1-2)之间固定连接有两个限位滑柱(1-3)。

3. 根据权利要求2所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的移动动力装置(2)包括电动机I(2-1)和传动丝杠(2-2),电动机I(2-1)固定连接在位于右端的连接耳板(1-2)上,电动机I(2-1)的输出轴上固定连接有传动丝杠(2-2),传动丝杠(2-2)的两端分别与两个连接耳板(1-2)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的升降连接座构件(3)包括连接滑板(3-1)和电动伸缩杆(3-2),连接滑板(3-1)与两个限位滑柱(1-3)滑动连接并与传动丝杠(2-2)通过螺纹连接,连接滑板(3-1)下方的左右两侧均固定连接有两个电动伸缩杆(3-2)。

5. 根据权利要求4所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的转动连接构件(4)包括承托连接板(4-1)和轴承座I(4-2),承托连接板(4-1)固定连接在两个电动伸缩杆(3-2)的下方,承托连接板(4-1)下方的左右两侧均固定连接有两个轴承座I(4-2)。

6. 根据权利要求5所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的转动投影屏构件(5)包括蜗轮杆(5-1)、中心转轴(5-2)和投影屏(5-3),蜗轮杆(5-1)上固定连接有两个中心转轴(5-2),中心转轴(5-2)的左右两端分别与两个轴承座I(4-2)转动连接,蜗轮杆(5-1)的下方固定连接有两个投影屏(5-3)。

7. 根据权利要求6所述的一种升降投影屏,其特征在于:所述的蜗杆转动构件(6)包括蜗杆(6-1)、轴承座II(6-2)和电动机II(6-3),蜗杆(6-1)的两端均转动连接有两个轴承座II(6-2),两个轴承座II(6-2)分别固定连接在承托连接板(4-1)的前后两端,电动机II(6-3)固定连接在位于后方的轴承座II(6-2)上,电动机II(6-3)的输出轴与蜗杆(6-1)固定连接,蜗杆(6-1)与蜗轮杆(5-1)传动连接。

## 一种升降投影屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影屏技术领域,更具体的说是一种升降投影屏。

### 背景技术

[0002] 投影指的是用一组光线将物体的形状投射到一个平面上去,称为“投影”。在该平面上得到的图像,也称为“投影”。投影可分为正投影和斜投影。正投影即是投射线的中心线垂直于投影的平面,其投射中心线不垂直于投射平面的称为斜投影。投影必须有投影屏,而现有的投影屏大多都是在地面上放置,在使用和储存时会带来很大的不便,所以设计一种固定在棚上的升降投影屏尤为重要,这样可节约空间,不必为储存空间而烦恼。

### 发明内容

[0003] 本实用新型涉及投影屏技术领域,更具体的说是一种升降投影屏,包括固定托架装置、移动动力装置、升降连接座构件、转动连接构件、转动投影屏构件和蜗杆转动构件,本装置固定在棚顶,这样可节省出投影屏的储存空间。

[0004] 一种升降投影屏,包括固定托架装置,该一种升降投影屏还包括移动动力装置、升降连接座构件、转动连接构件、转动投影屏构件和蜗杆转动构件,所述的固定托架装置上固定连接移动动力装置,升降连接座构件与固定托架装置滑动连接并与移动动力装置通过螺纹连接,转动连接构件固定连接在升降连接座构件的下方,转动连接构件上转动连接有转动投影屏构件,蜗杆转动构件与转动连接构件固定连接并与转动投影屏构件传动连接。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的固定托架装置包括天棚板、连接耳板和限位滑柱,天棚板下方的左右两侧均固定连接连接耳板,两个连接耳板之间固定连接有两个限位滑柱。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的移动动力装置包括电动机I和传动丝杠,电动机I固定连接在位于右端的连接耳板上,电动机I的输出轴上固定连接传动丝杠,传动丝杠的两端分别与两个连接耳板转动连接。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的升降连接座构件包括连接滑板和电动伸缩杆,连接滑板与两个限位滑柱滑动连接并与传动丝杠通过螺纹连接,连接滑板下方的左右两侧均固定连接电动伸缩杆。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的转动连接构件包括承托连接板和轴承座I,承托连接板固定连接在两个电动伸缩杆的下方,承托连接板下方的左右两侧均固定连接轴承座I。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的转动投影屏构件包括蜗轮杆、中心转轴和投影屏,蜗轮杆上固定连接中心转轴,中心转轴的左右两端分别与两个轴承座I转动连接,蜗轮杆的下方固定连接投影屏。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种升降投影屏所述的蜗杆转动构件包括蜗杆、轴承座II和电动机II,蜗杆的两端均转动连接轴承座II,两个轴承座II分别固

定连接在承托连接板的前后两端,电动机II固定连接在位于后方的轴承座II上,电动机II的输出轴与蜗杆固定连接,蜗杆与蜗轮杆传动连接。

[0011] 本实用新型一种升降投影屏的有益效果为:

[0012] 利用螺栓把天棚板固定在棚顶,根据投影仪投影情况启动电动机I,电动机I通过传动丝杠带动连接滑板左右滑动,最终带动投影屏左右滑动,启动两个电动伸缩杆最终可带动投影屏上下移动,启动电动机II通过蜗杆与蜗轮杆传动连接调整投影屏下倾的角度,这样可样投影仪精准的把画面投影到投影屏上,而本装置固定在棚顶,这样可节省出投影屏的储存空间。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0014] 图1为本实用新型一种升降投影屏结构示意图;

[0015] 图2为固定托架装置结构示意图;

[0016] 图3为移动动力装置结构示意图;

[0017] 图4为升降连接座构件结构示意图;

[0018] 图5为转动连接构件结构示意图;

[0019] 图6为转动投影屏构件结构示意图;

[0020] 图7为蜗杆转动构件结构示意图。

[0021] 图中:固定托架装置1;天棚板1-1;连接耳板1-2;限位滑柱1-3;移动动力装置2;电动机I2-1;传动丝杠2-2;升降连接座构件3;连接滑板3-1;电动伸缩杆3-2;转动连接构件4;承托连接板4-1;轴承座I4-2;转动投影屏构件5;蜗轮杆5-1;中心转轴5-2;投影屏5-3;蜗杆转动构件6;蜗杆6-1;轴承座II6-2;电动机II6-3。

## 具体实施方式

[0022] 具体实施方式一:

[0023] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实用新型涉及投影屏技术领域,更具体的说是一种升降投影屏,包括固定托架装置1、移动动力装置2、升降连接座构件3、转动连接构件4、转动投影屏构件5和蜗杆转动构件6,利用螺栓把天棚板1-1固定在棚顶,根据投影仪投影情况启动电动机I2-1,电动机I2-1通过传动丝杠2-2带动连接滑板3-1左右滑动,最终带动投影屏5-3左右滑动,启动两个电动伸缩杆3-2最终可带动投影屏5-3上下移动,启动电动机II6-3通过蜗杆6-1与蜗轮杆5-1传动连接调整投影屏5-3下倾的角度,这样可样投影仪精准的把画面投影到投影屏5-3上,而本装置固定在棚顶,这样可节省出投影屏的储存空间;

[0024] 一种升降投影屏,包括固定托架装置1,该一种升降投影屏还包括移动动力装置2、升降连接座构件3、转动连接构件4、转动投影屏构件5和蜗杆转动构件6,把固定托架装置1固定在棚顶,起到承载固定的作用,所述的固定托架装置1上固定连接有移动动力装置2,移动动力装置2可带动升降连接座构件3左右滑动,从而调整转动投影屏构件5的位置,升降连接座构件3与固定托架装置1滑动连接并与移动动力装置2通过螺纹连接,升降连接座构件3可调整转动投影屏构件5的高度,转动连接构件4固定连接在升降连接座构件3的下方,转动连接构件4可为转动投影屏构件5提供连接的空间,转动连接构件4上转动连接有转动投影

屏构件5,投影仪把画面投影到转动投影屏构件5上,蜗杆转动构件6与转动连接构件4固定连接并与转动投影屏构件5传动连接,通过蜗杆转动构件6可调整转动投影屏构件5下倾的角度。

[0025] 具体实施方式二:

[0026] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明所述的固定托架装置1包括天棚板1-1、连接耳板1-2和限位滑柱1-3。利用螺栓把天棚板1-1固定在棚顶,天棚板1-1下方的左右两侧均固定连接有连接耳板1-2,连接耳板1-2可为两个限位滑柱1-3提供固定的空间,还可为传动丝杠2-2提供转动的空间,两个连接耳板1-2之间固定连接有两个限位滑柱1-3,两个限位滑柱1-3可为连接滑板3-1提供滑动的空间并对其进行限位,让连接滑板3-1只能左右滑动。

[0027] 具体实施方式三:

[0028] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述的移动动力装置2包括电动机I2-1和传动丝杠2-2,电动机I2-1固定连接在位于右端的连接耳板1-2上,电动机I2-1可带动传动丝杠2-2转动,电动机I2-1的输出轴上固定连接有传动丝杠2-2,转动的传动丝杠2-2可带动连接滑板3-1左右滑动,从而改变投影屏5-3的位置,传动丝杠2-2的两端分别与两个连接耳板1-2转动连接。

[0029] 具体实施方式四:

[0030] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式三作进一步说明所述的升降连接座构件3包括连接滑板3-1和电动伸缩杆3-2,连接滑板3-1与两个限位滑柱1-3滑动连接并与传动丝杠2-2通过螺纹连接,连接滑板3-1起到承载连接的作用,可带动承托连接板4-1左右滑动,连接滑板3-1下方的左右两侧均固定连接有电动伸缩杆3-2,两个电动伸缩杆3-2可调整承托连接板4-1的高度。

[0031] 具体实施方式五:

[0032] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式四作进一步说明所述的转动连接构件4包括承托连接板4-1和轴承座I4-2,承托连接板4-1固定连接在两个电动伸缩杆3-2的下方,承托连接板4-1可把运动传递到转动投影屏构件5上,承托连接板4-1下方的左右两侧均固定连接有轴承座I4-2,两个轴承座I4-2可为中心转轴5-2提供转动的空间并对其进行限位,让中心转轴5-2只能绕自身的轴线转动。

[0033] 具体实施方式六:

[0034] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式五作进一步说明所述的转动投影屏构件5包括蜗轮杆5-1、中心转轴5-2和投影屏5-3,蜗轮杆5-1可带动投影屏5-3转动,从而改变投影屏5-3下倾的角度,蜗轮杆5-1上固定连接有中心转轴5-2,中心转轴5-2可为蜗轮杆5-1提供转动的空间,中心转轴5-2的左右两端分别与两个轴承座I4-2转动连接,蜗轮杆5-1的下方固定连接有投影屏5-3,投影仪可把画面投影到投影屏5-3上,本装置可适用于英语教学、对外汉语教学等教学方面。

[0035] 具体实施方式七:

[0036] 下面结合图1-7说明本实施方式,本实施方式对实施方式六作进一步说明所述的蜗杆转动构件6包括蜗杆6-1、轴承座II6-2和电动机II6-3,蜗杆6-1可带动蜗轮杆5-1进行转动,蜗杆6-1的两端均转动连接有轴承座II6-2,两个轴承座II6-2可为蜗杆6-1提供转动

的空间,并对其进行限位,让蜗杆6-1只能绕自身的轴线转动,两个轴承座II6-2分别固定连接在承托连接板4-1的前后两端,电动机II6-3固定连接在位于后方的轴承座II6-2上,电动机II6-3可带动蜗杆6-1转动,电动机II6-3的输出轴与蜗杆6-1固定连接,蜗杆6-1与蜗轮杆5-1传动连接。

[0037] 本实用新型一种升降投影屏的工作原理:

[0038] 利用螺栓把天棚板1-1固定在棚顶,根据投影仪投影情况启动电动机I2-1,电动机I2-1通过传动丝杠2-2带动连接滑板3-1左右滑动,最终带动投影屏5-3左右滑动,启动两个电动伸缩杆3-2最终可带动投影屏5-3上下移动,启动电动机II6-3通过蜗杆6-1与蜗轮杆5-1传动连接调整投影屏5-3下倾的角度,这样可样投影仪精准的把画面投影到投影屏5-3上,而本装置固定在棚顶,这样可节省出投影屏的储存空间。

[0039] 当然,上述说明并非对本实用新型的限制,本实用新型也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本实用新型的保护范围。

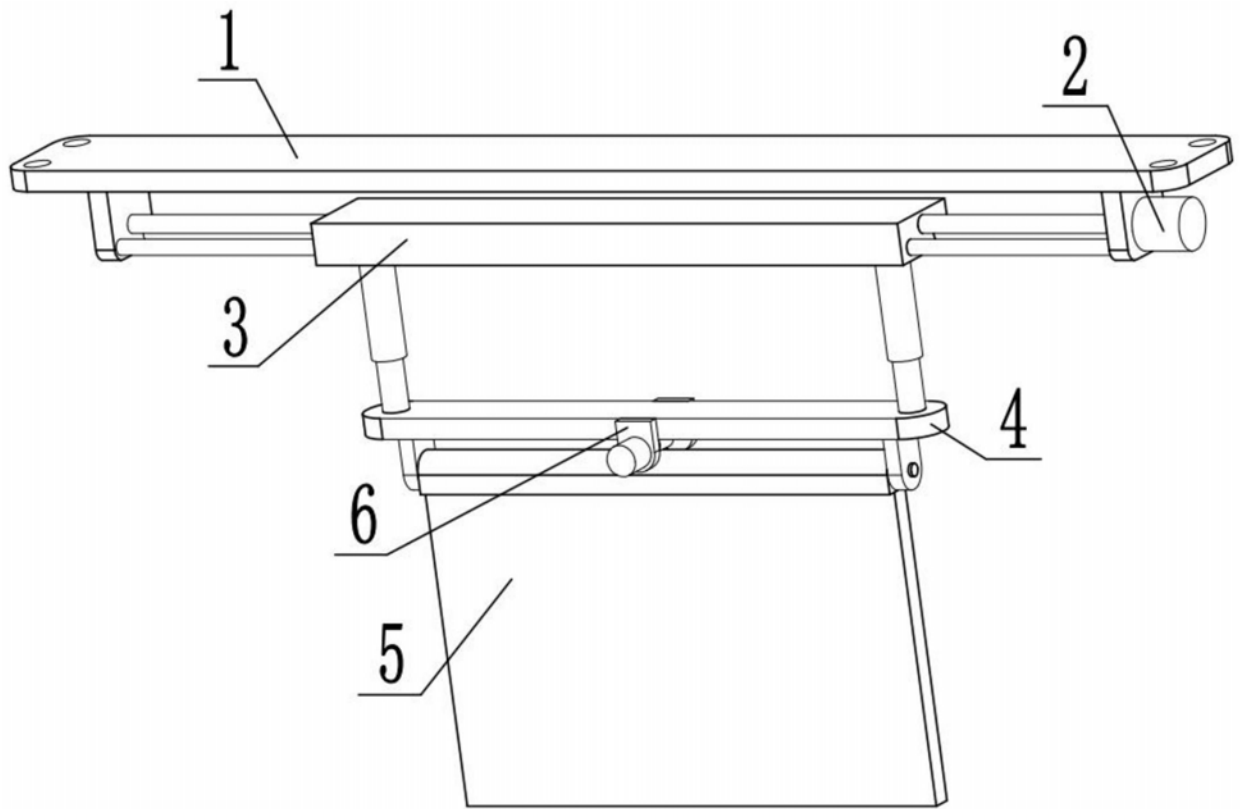


图1

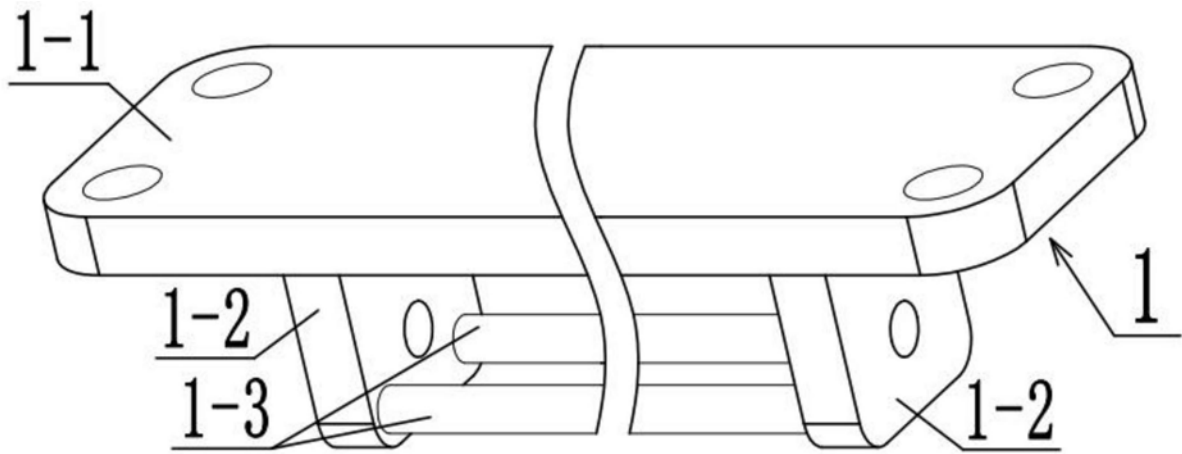


图2

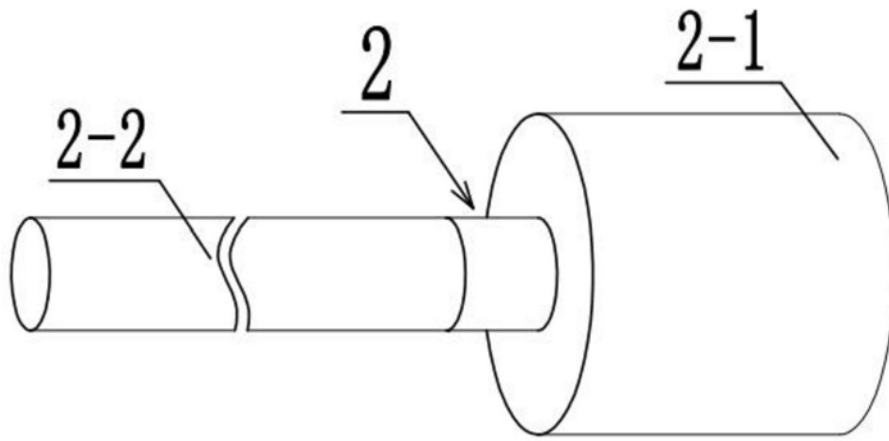


图3

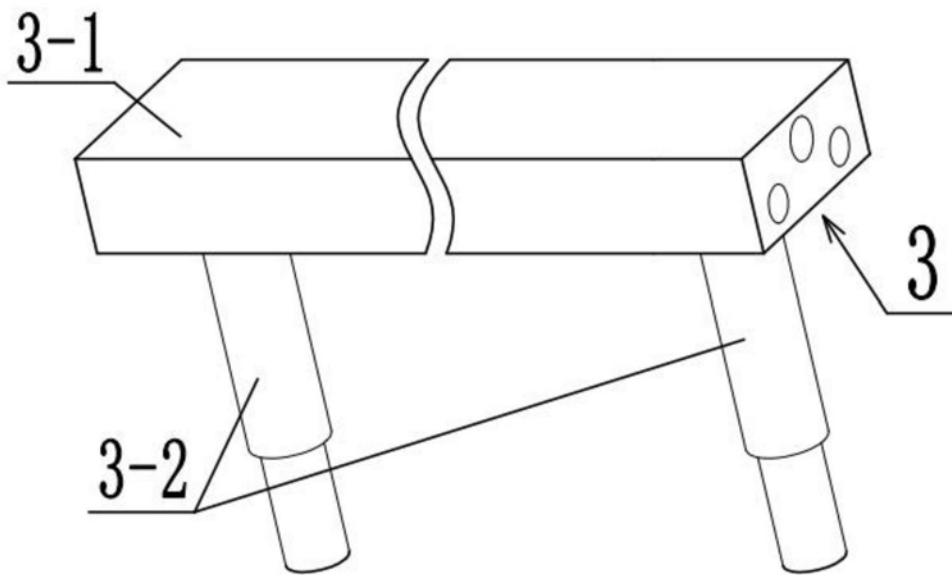


图4



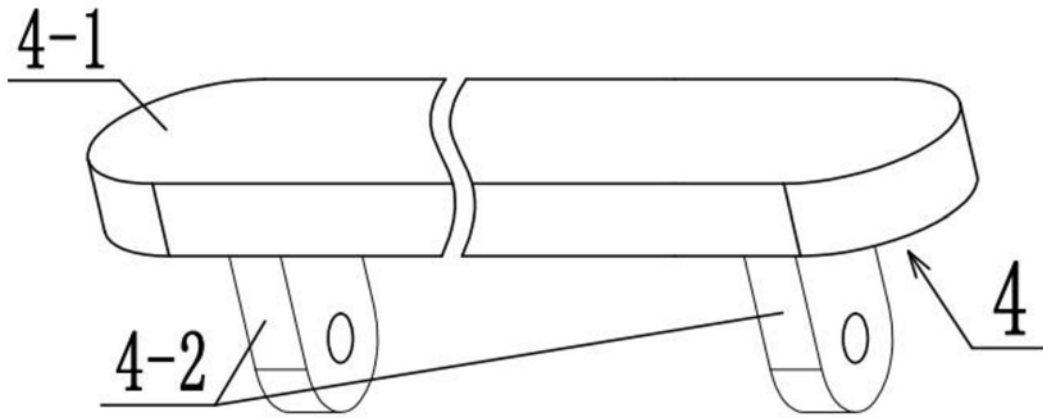


图5

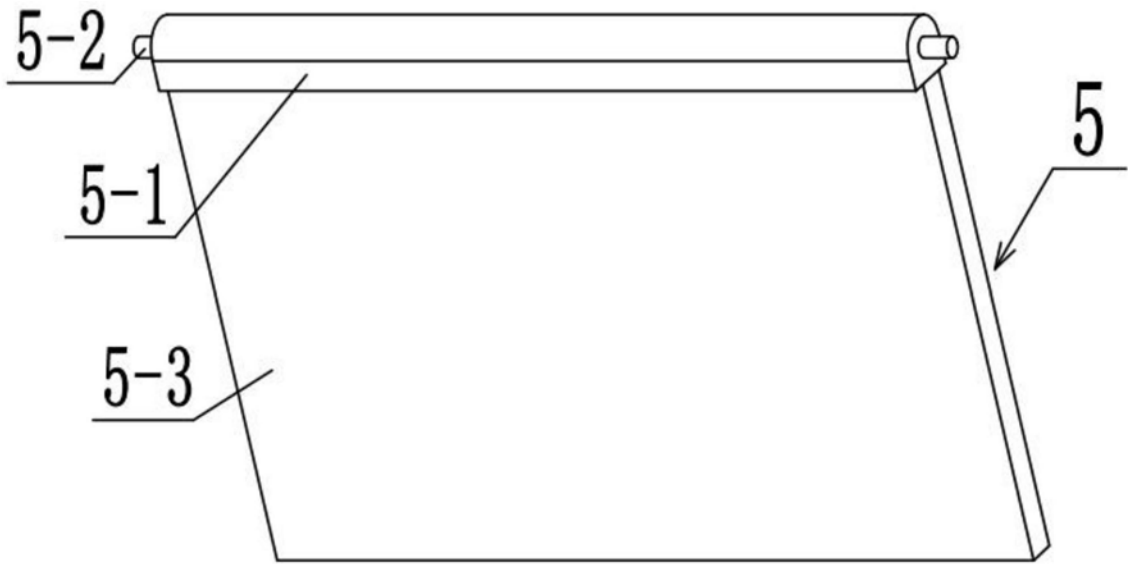


图6

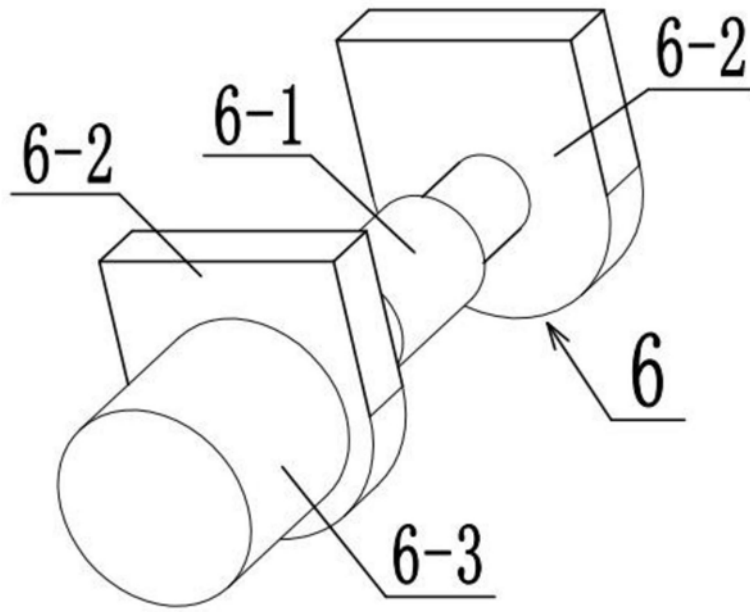


图7