



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216187288 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122706792.2

B65G 17/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.05

(73) 专利权人 成都市绿色快线环保科技有限公司

地址 611130 四川省成都市温江区海科西路589号

(72) 发明人 张焕兵 宋井燚

(74) 专利代理机构 重庆航图知识产权代理事务所(普通合伙) 50247

代理人 胡小龙

(51) Int. Cl.

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 25/20 (2006.01)

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 17/30 (2006.01)

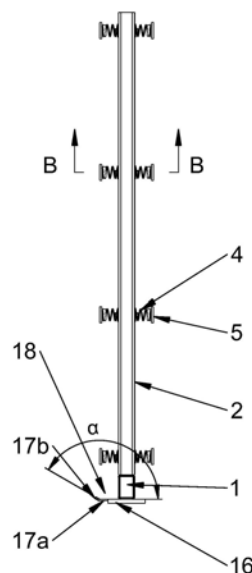
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54) 实用新型名称

柔性缓冲托板架和晾板架

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种柔性缓冲托板架,包括托梁,所述托梁上间隔设有托杆,所述托杆上间隔设有柔性缓冲组件,所述柔性缓冲组件包括分别设置在托杆两侧的弹簧组件,所述弹簧组件包括弹簧,所述弹簧的自由端安装有缓冲头、连接端设有弹簧压垫,所述弹簧压垫上设有用于螺纹连接件穿过的安装孔,且所述弹簧通过穿设在所述安装孔内的螺纹连接件安装在所述托杆上。本实用新型还公开了一种晾板架,包括机架,机架上设有链轮和与所述链轮啮合的链条,所述链条上设有连接板,所述连接板上安装有托板架,其特征在于:所述托板架采用如上所述柔性缓冲托板架。本实用新型的柔性缓冲托板架和晾板架,可使弹簧与托杆之间的连接结构更加稳定可靠。



1. 一种柔性缓冲托板架,包括托梁(1),所述托梁(1)上间隔设有托杆(2),所述托杆(2)上间隔设有柔性缓冲组件,其特征在于:所述柔性缓冲组件包括分别设置在托杆(2)两侧的弹簧组件(3),所述弹簧组件(3)包括弹簧(4),所述弹簧(4)的自由端安装有缓冲头(5)、连接端设有弹簧压垫(6),所述弹簧压垫(6)上设有用于螺纹连接件(8)穿过的安装孔(7),且所述弹簧(4)通过穿设在所述安装孔(7)内的螺纹连接件(8)安装在所述托杆(2)上。

2. 根据权利要求1所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:所述弹簧压垫(6)的边缘位置处设有让位缺口(6a)。

3. 根据权利要求2所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:所述弹簧(4)包括本体(4a)和设置在其连接端的连接圈(4b),所述连接圈(4b)压紧固定在所述弹簧压垫(6)与所述托杆(2)之间。

4. 根据权利要求3所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:所述弹簧(4)的本体(4a)穿过所述让位缺口(6a)与所述连接圈(4b)相连。

5. 根据权利要求3所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:所述连接圈(4b)盘绕设为一圈或至少两圈,且所述连接圈(4b)位于与所述本体(4a)的轴线垂直的平面上。

6. 根据权利要求1所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:所述缓冲头(5)包括连接柱(5a)和缓冲平垫(5b),所述连接柱(5a)与所述弹簧(4)过盈配合。

7. 根据权利要求1所述的柔性缓冲托板架,其特征在于:分别设置在所述托杆(2)两侧的所述弹簧压垫(6)的安装孔(7)同轴,所述螺纹连接件(8)同时穿过两个所述安装孔(7)并将分别位于所述托杆(2)两侧的所述弹簧(4)固定安装在所述托杆(2)上。

8. 一种晾板架,包括机架(11),机架(11)上设有链轮(12)和与所述链轮(12)啮合的链条(13),所述链条(13)上设有连接板(14),所述连接板(14)上安装有托板架(15),其特征在于:所述托板架(15)采用如权利要求1-7任一项所述柔性缓冲托板架。

9. 根据权利要求8所述的晾板架,其特征在于:所述托梁(1)的两端分别设有安装板(16),所述安装板(16)与对应的所述连接板(14)固定连接。

10. 根据权利要求9所述的晾板架,其特征在于:两块所述安装板(16)之间间隔设有多个托板(17),所述托板(17)包括平直段(17a),所述平直段(17a)的一端向上折弯形成折弯段(17b),并在所述平直段(17a)、折弯段(17b)和所述托梁(1)之间形成用于限位板材的限位槽(18)。

## 柔性缓冲托板架和晾板架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种晾板架,具体的为一种柔性缓冲托板架和晾板架。

### 背景技术

[0002] 如图1所示,为现有的一种托板架的结构示意图。托板架包括托梁1,托梁1上设有多个托杆2,托杆2上设有柔性缓冲组件。具体的,柔性缓冲组件包括分别位于托杆2两侧的缓冲垫3和弹簧4,弹簧4上安装有缓冲头5。具体的,弹簧4与托杆2之间的连接方式有焊接和螺纹连接两种:当弹簧4采用焊接的方式与托杆2连接时,由于弹簧较细,且弹簧4的材质与托杆2的材质不同,导致弹簧4与托杆2之间的焊接连接强度较差,长时间使用后会脱落,同时也不便于弹簧的更换和维护;当弹簧4采用螺纹连接的方式与托杆2连接时,由于弹簧4的螺旋内经较大,因此需要在弹簧4的端部收口以减小内径,使收口处的内径小于螺钉头的外径并大于螺钉的外径,虽然能够满足连接要求,但是由于收口处的弹簧4也成螺旋状,这就导致收口处很难制作成平面,即弹簧4安装时或在后期使用中会倾斜,从而导致其与板材之间的弹力作用发生变化;另外,收口处的弹簧4也具有弹性变形的能力,在外力作用下还可能从螺钉头处脱落。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种柔性缓冲托板架和晾板架,可使弹簧与托杆之间的连接结构更加稳定可靠。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 本实用新型首先提出了一种柔性缓冲托板架,包括托梁,所述托梁上间隔设有托杆,所述托杆上间隔设有柔性缓冲组件,所述柔性缓冲组件包括分别设置在托杆两侧的弹簧组件,所述弹簧组件包括弹簧,所述弹簧的自由端安装有缓冲头、连接端设有弹簧压垫,所述弹簧压垫上设有用于螺纹连接件穿过的安装孔,且所述弹簧通过穿设在所述安装孔内的螺纹连接件安装在所述托杆上。

[0006] 进一步,所述弹簧压垫的边缘位置处设有让位缺口。

[0007] 进一步,所述弹簧包括本体和设置在其连接端的连接圈,所述连接圈压紧固定在所述弹簧压垫与所述托杆之间。

[0008] 进一步,所述弹簧的本体穿过所述让位缺口与所述连接圈相连。

[0009] 进一步,所述连接圈盘绕设为一圈或至少两圈,且所述连接圈位于与所述本体的轴线垂直的平面上。

[0010] 进一步,所述缓冲头包括连接柱和缓冲平垫,所述连接柱与所述弹簧过盈配合。

[0011] 进一步,分别设置在所述托杆两侧的所述弹簧压垫的安装孔同轴,所述螺纹连接件同时穿过两个所述安装孔并将分别位于所述托杆两侧的所述弹簧固定安装在所述托杆上。

[0012] 本实用新型还提出了一种晾板架,包括机架,机架上设有链轮和与所述链轮啮合

的链条,所述链条上设有连接板,所述连接板上安装有托板架,其特征在于:所述托板架采用如上所述柔性缓冲托板架。

[0013] 进一步,所述托梁的两端分别设有安装板,所述安装板与对应的所述连接板固定连接。

[0014] 进一步,两块所述安装板之间间隔设有多个托板,所述托板包括平直段,所述平直段的一端向上折弯形成折弯段,并在所述平直段、折弯段和所述托梁之间形成用于限位板材的限位槽。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型的柔性缓冲托板架,通过在托杆的两侧分别设置弹簧组件,当将托板架用在晾板架上后,利用相邻两根托杆上设置的弹簧组件可实现对板材的柔性支撑,即能够满足板材的柔性支撑要求;通过在弹簧的连接端设置弹簧压垫,利用弹簧压垫将弹簧的连接端安装在托杆上,一方面,弹簧压垫可以保证弹簧的安装姿态,使其不会倾斜,另一方面通过弹簧压垫的限位作用,弹簧也不易脱落,即可使弹簧与托杆之间的连接结构更加稳定可靠。

## 附图说明

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0018] 图1为现有的一种托板架的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型晾板架实施例的结构示意图;

[0020] 图3为图2的A详图;

[0021] 图4为本实施例柔性缓冲托板架的结构示意图;

[0022] 图5为图4的B-B剖视图;

[0023] 图6为弹簧压垫的结构示意图;

[0024] 图7为弹簧组件的结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1-托梁;2-托杆;3-缓冲垫;4-弹簧;4a-本体;4b-连接圈;5-缓冲头;5a-连接柱;5b-缓冲平垫;6-弹簧压垫;6a-让位缺口;7-安装孔;8-螺纹连接件;

[0027] 11-机架;12-链轮;13-链条;14-连接板;15-托板架;16-安装板;17-托板;17a-平直段;17b-折弯段;18-限位槽。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0029] 如图2所示,为本实用新型晾板架实施例的结构示意图。晾板架,包括机架11,机架11上设有链轮12和与链轮12啮合的链条13,链条13上设有连接板14,连接板14上安装有托板架15,其特征在于:托板架15采用柔性缓冲托板架。本实施例的柔性缓冲托板架,包括托梁1,托梁1上间隔设有托杆2,托杆2上间隔设有柔性缓冲组件,柔性缓冲组件包括分别设置在托杆2两侧的弹簧组件3,弹簧组件3包括弹簧4,弹簧4的自由端安装有缓冲头5、连接端设

有弹簧压垫6,弹簧压垫6上设有用于螺纹连接件8穿过的安装孔7,且弹簧4通过穿设在安装孔7内的螺纹连接件8安装在托杆2上。本实施例的缓冲头5包括连接柱5a和缓冲平垫5b,连接柱5a与弹簧4过盈配合。具体的,托梁1的两端分别设有安装板16,安装板16与对应的连接板14固定连接。

[0030] 进一步,弹簧压垫6的边缘位置处设有让位缺口6a,具体的,弹簧4包括本体4a和设置在其连接端的连接圈4b,连接圈4b压紧固定在弹簧压垫6与托杆2之间,弹簧4的本体4a穿过让位缺口6a与连接圈4b相连。具体的,连接圈4b盘绕一圈或多圈,且连接圈4b均位于一个与本体4a轴线垂直的平面上,从而保证弹簧4与托杆2之间的垂直度,避免倾斜。

[0031] 进一步,分别设置在托杆2两侧的弹簧压垫6的安装孔7同轴,螺纹连接件8同时穿过两个安装孔7并将分别位于托杆2两侧的弹簧4固定安装在托杆2上。本实施例的螺纹连接件8采用螺杆,螺杆的两端分别设有与其螺纹配合的螺母与对应的弹簧压垫6限位配合,对应的,托杆2上设有用于螺栓穿过的穿孔,不再累述。

[0032] 进一步,两块安装板16之间间隔设有多个托板17,托板17包括平直段17a,平直段17a的一端向上折弯形成折弯段17b,并在平直段17a、折弯段17b和托梁1之间形成用于限位板材的限位槽18。通过在托梁的底面上间隔设置多个托板,并在托板的平直段的一端设置折弯段,如果,折弯段、平直段和托梁之间就形成用于限位板材的限位槽,板材随着托架移动的过程中,板材的下端位于限位槽内,在折弯段的限位作用下,不会落入到相邻的安装板之间的间隙中;即便在链轮处,由于折弯段的限位作用,板材也不会脱离限位槽,从而能够避免板材卡板。

[0033] 进一步,折弯段17b与平直段17a之间的夹角 $\alpha \geq 90^\circ$ ,优选的,折弯段17b与平直段17a之间的夹角 $110^\circ \leq \alpha \leq 150^\circ$ ,优选的,折弯段17b与平直段17a之间的夹角 $120^\circ \leq \alpha \leq 150^\circ$ ,将折弯段17b与平直段17a之间的夹角 $\alpha$ 设置为大于等于 $90^\circ$ ,不仅能够起到限位板材的技术目的,而且还可对板材进入到限位槽18内进行导向。

[0034] 本实施例的柔性缓冲托板架,通过在托杆的两侧分别设置弹簧组件,当将托板架用在晾板架上后,利用相邻两根托杆上设置的弹簧组件可实现对板材的柔性支撑,即能够满足板材的柔性支撑要求;通过在弹簧的连接端设置弹簧压垫,利用弹簧压垫将弹簧的连接端安装在托杆上,一方面,弹簧压垫可以保证弹簧的安装姿态,使其不会倾斜,另一方面通过弹簧压垫的限位作用,弹簧也不易脱落,即可使弹簧与托杆之间的连接结构更加稳定可靠。

[0035] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

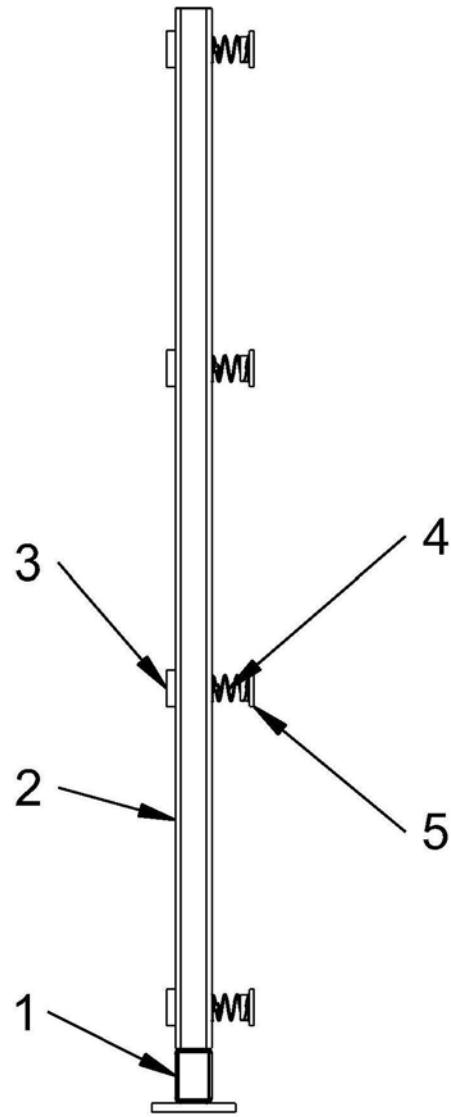


图1

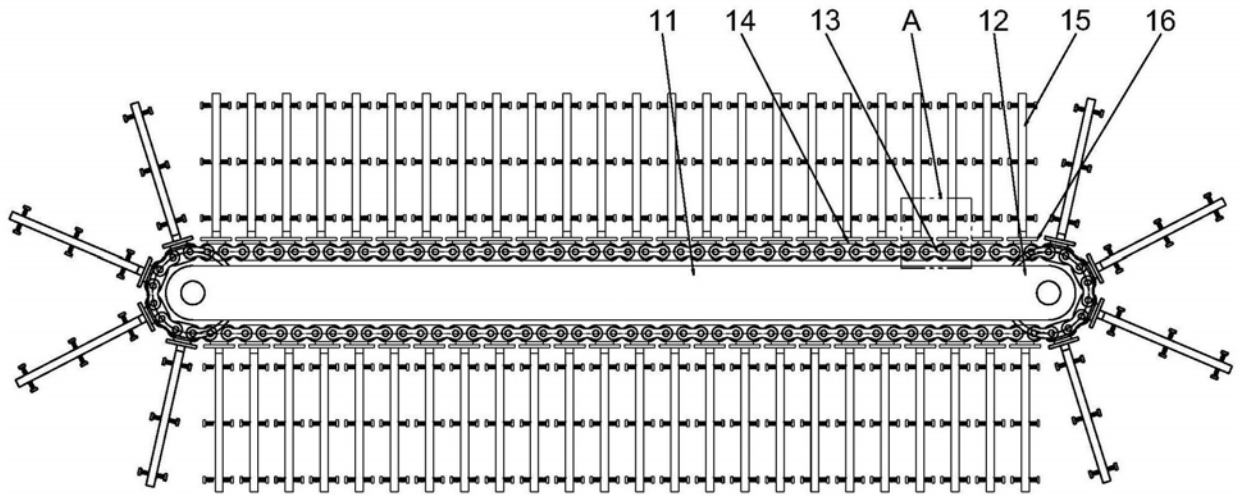


图2

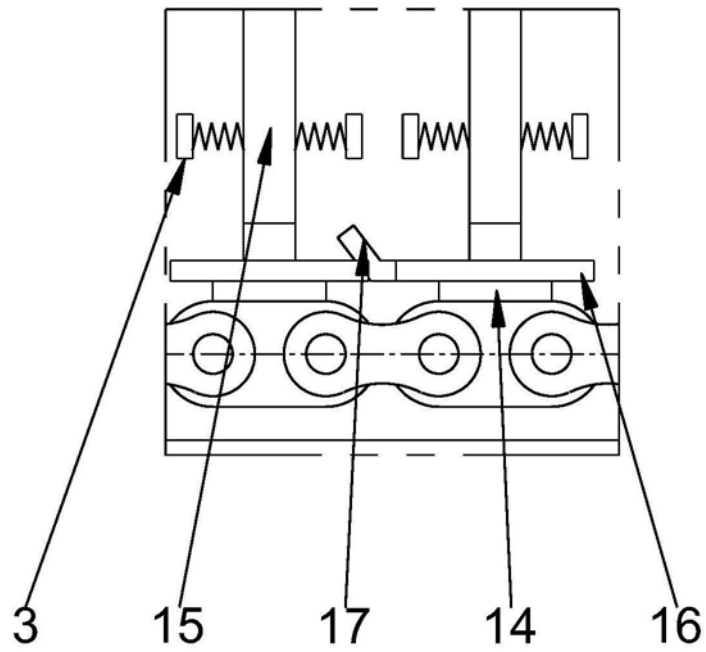


图3

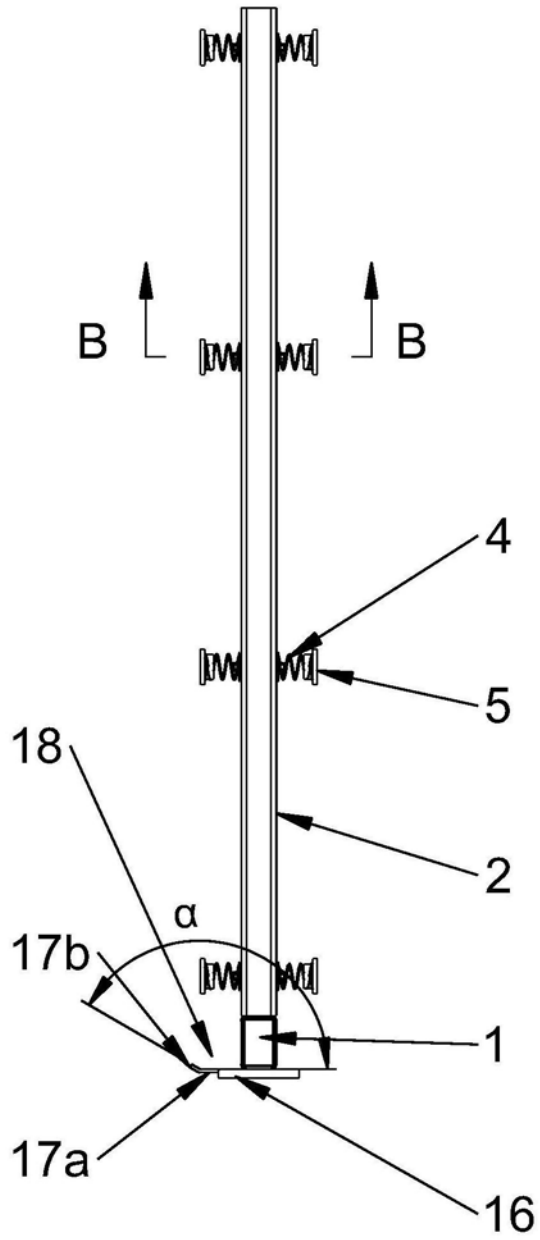


图4



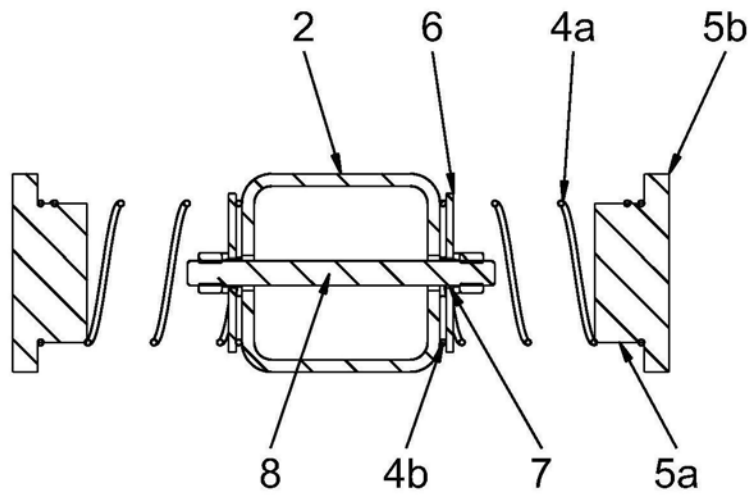


图5

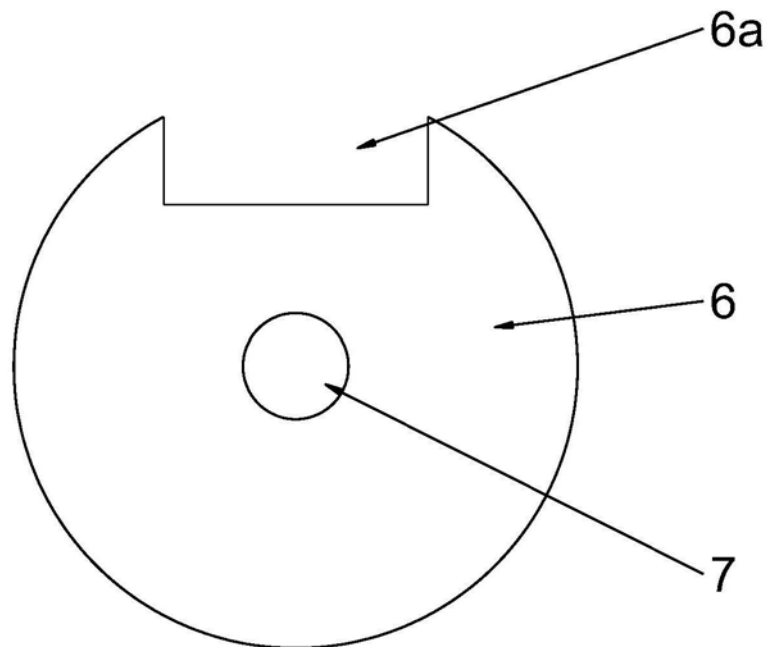


图6

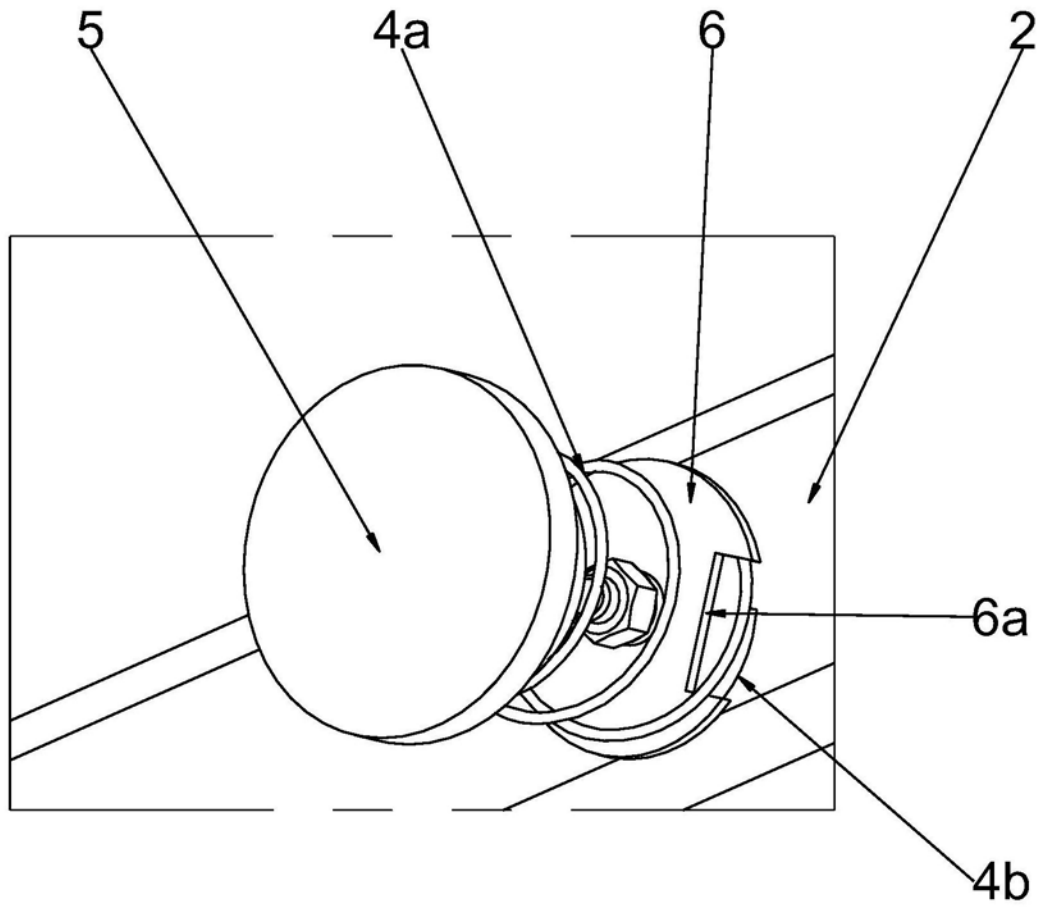


图7