



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219524078 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202223347445.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2022.12.14

B62D 63/06 (2006.01)

B62D 63/08 (2006.01)

B60P 7/06 (2006.01)

(73) 专利权人 河南省豫冀高速公路有限公司

地址 450000 河南省郑州市河南自贸试验区
郑州片区(郑东)商鼎路77号2号楼
25层2509号

专利权人 河南省公路工程局集团有限公司
中交二公局第四工程有限公司

(72) 发明人 刘豪 王建飞 朱昌奎 耿铨铮
杨旭磊 贾浩浩 常建设 王晓玲
郭小芳 马富豪 李敏 魏增

(74) 专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41164
专利代理师 孔艳阳

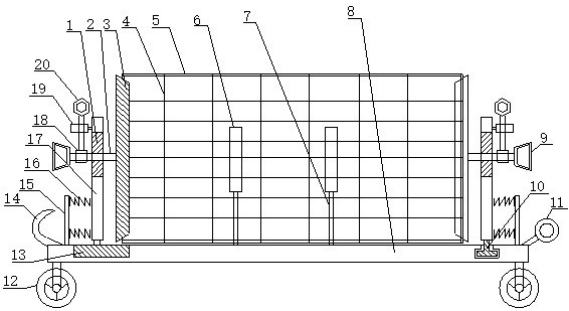
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多点固定的钢筋笼运输专用设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,它包括行走系统、端部固定系统和中部固定系统,行走系统包括机架、车轮、拖钩、尾钩;端部固定系统包括竖板、滑块、机架滑槽、机架弹簧、弹簧架、竖板滑槽、螺杆、螺母、套管、主轴、楔块、拉手环;中部固定系统包括固定杆、园滑块、园滑槽、弹簧、推板、橡胶块、手柄;本实用新型具有结构简单、操作方便、通用性好、安装便捷、可循环使用、造价低的优点。



1. 一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 它包括行走系统、端部固定系统和中部固定系统, 其特征在于: 所述的行走系统包括机架、车轮、拖钩、尾钩; 所述的端部固定系统包括竖板、滑块、机架滑槽、机架弹簧、弹簧架、竖板滑槽、螺杆、螺母、套管、主轴、楔块、拉手环; 所述的中部固定系统包括固定杆、圆滑块、圆滑槽、弹簧、推板、橡胶块、手柄;

所述的机架下方左右两侧均设置有通过车轮轴安装在机架上的车轮, 所述的机架左侧设置有拖钩, 所述的机架右侧设置有尾钩;

所述的机架内部左右两侧均设置有机架滑槽, 所述的机架滑槽内部均设置有滑块且所述的滑块能够沿机架滑槽滑动, 所述的滑块上端均设置有竖板, 所述的竖板外侧上下两侧均设置有机架弹簧, 所述的机架弹簧外侧均设置有弹簧架, 所述的竖板内部均设置有竖板滑槽, 所述的竖板滑槽内部均设置有主轴, 所述的主轴内侧均设置有楔块, 所述的主轴外部均设置有套管, 所述的套管上方均设置有螺杆, 所述的螺杆外部均设置有固定在竖板上的螺母;

所述的机架内部设置有圆滑槽, 所述的圆滑槽内部设置有圆滑块且所述的圆滑块能够沿圆滑槽转动, 所述的圆滑块上端设置有固定杆, 所述的固定杆上端左右两侧均设置有弹簧, 所述的弹簧外侧均设置有推板, 所述的固定杆的下部左右两侧均设置有手柄, 所述的手柄的作用是转动固定杆使固定杆沿圆滑槽转动, 来调整推板的方向。

2. 根据权利要求1所述的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 其特征在于: 所述的拖钩为弧形结构, 所述的尾钩为圆环形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 其特征在于: 所述的机架弹簧一端连接竖板、另一端连接弹簧架, 所述的主轴一端连接楔块、另一端位于竖板滑槽内并可沿竖板滑槽上、下滑动, 通过调整楔块的高度以适应不同直径的钢筋笼, 所述的楔块由木材或橡胶材料加工而成, 能保持有一定的缓冲作用, 楔块的作用是固定钢筋笼的前后两个端部。

4. 根据权利要求3所述的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 其特征在于: 所述的螺杆上端连接螺母, 下端连接套管, 通过旋转螺杆在螺母的作用下可使螺杆上、下运动, 从而带动主轴上、下运动, 主轴上、下运动带动楔块上、下运动, 实现楔块的高度调整以满足不同直径钢筋笼需要; 所述的主轴外侧均设置有拉手环, 通过拉手环可使竖板向外运动, 带动楔块向外运动。

5. 根据权利要求1所述的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 其特征在于: 所述的固定杆为可伸缩的杆, 通过调整固定杆的高度以适应不同直径的钢筋笼。

6. 根据权利要求5所述的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备, 其特征在于: 所述的弹簧一端连接固定杆、另一端连接推板, 所述的推板为弧形板, 所述的推板上设置有起到缓冲和保护作用的橡胶块。

一种多点固定的钢筋笼运输专用设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢筋笼运输用具技术领域,具体涉及一种多点固定的钢筋笼运输专用设备。

背景技术

[0002] 桩基础是目前桥梁最主要的一种基础结构形式,具有施工速度快、成本低、强度高等优点,为了提高桩基础的整体性能,桩基础往往要使用钢筋笼,钢筋笼使用人工或机械绑扎、焊接而成,钢筋笼在运输时使用普通的运输车辆,由于钢筋笼为柔性框架,钢筋笼在运输时会因为自重、固定受力不均匀、运输中颠簸、固定偏斜等原因发生变形;目前市场上还没用专用的钢筋笼运输设备,开发钢筋笼运输专用设备,减少钢筋笼在运输过程中的变形,具有现实意义,有很高的应用价值;因此,提供一种结构简单、操作方便、通用性好、安装便捷、可循环使用、造价低的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备是非常有必要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构简单、操作方便、通用性好、安装便捷、可循环使用、造价低的一种多点固定的钢筋笼运输专用设备。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,它包括行走系统、端部固定系统和中部固定系统,所述的行走系统包括机架、车轮、拖钩、尾钩;所述的端部固定系统包括竖板、滑块、机架滑槽、机架弹簧、弹簧架、竖板滑槽、螺杆、螺母、套管、主轴、楔块、拉手环;所述的中部固定系统包括固定杆、圆滑块、圆滑槽、弹簧、推板、橡胶块、手柄。

[0005] 所述的机架下方左右两侧均设置有通过车轮轴安装在机架上的车轮,所述的机架左侧设置有拖钩,所述的机架右侧设置有尾钩,所述的行走系统无动力,由其它车辆牵引行走,这样可大幅度节约设备造价。

[0006] 所述的拖钩为弧形结构,所述的尾钩为圆环形结构。

[0007] 所述的机架内部左右两侧均设置有机架滑槽,所述的机架滑槽内部均设置有滑块且所述的滑块能够沿机架滑槽滑动,所述的滑块上端均设置有竖板,所述的竖板外侧上下两侧均设置有机架弹簧,所述的机架弹簧外侧均设置有弹簧架,所述的竖板内部均设置有竖板滑槽,所述的竖板滑槽内部均设置有主轴,所述的主轴内侧均均设置有楔块,所述的主轴外部均设置有套管,所述的套管上方均设置有螺杆,所述的螺杆外部均设置有固定在竖板上的螺母。

[0008] 所述的机架弹簧一端连接竖板、另一端连接弹簧架,所述的主轴一端连接楔块、另一端位于竖板滑槽内并可沿竖板滑槽上、下滑动,通过调整楔块的高度以适应不同直径的钢筋笼,所述的楔块由木材或橡胶材料加工而成,能保持有一定的缓冲作用,楔块的作用是固定钢筋笼的前后两个端部。

[0009] 所述的螺杆上端连接螺母,下端连接套管,通过旋转螺杆在螺母的作用下可使螺

杆上、下运动,从而带动主轴上、下运动,主轴上、下运动带动楔块上、下运动,实现楔块的高度调整以满足不同直径钢筋笼需要;所述的主轴外侧均设置有拉手环,通过拉手环可使竖板向外运动,带动楔块向外运动。

[0010] 所述的机架内部设置有圆滑槽,所述的圆滑槽内部设置有圆滑块且所述的圆滑块能够沿圆滑槽转动,所述的圆滑块上端设置有固定杆,所述的固定杆上端左右两侧均设置有弹簧,所述的弹簧外侧均设置有推板,所述的固定杆的下部左右两侧均设置有手柄,所述的手柄的作用是转动固定杆使固定杆沿圆滑槽转动,来调整推板的方向。

[0011] 所述的固定杆为可伸缩的杆,通过调整固定杆的高度以适应不同直径的钢筋笼。

[0012] 所述的弹簧一端连接固定杆、另一端连接推板,所述的推板为弧形板,所述的推板上设置有起到缓冲和保护作用的橡胶块。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型为一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,在使用中,本装置的行走系统无动力,维修方便,由其它车辆牵引行走,安装、操作方便,这样可大幅度节约设备造价,在实际使用中,为了提高使用效果,行走系统也可采用电动机或其他动力装置作为行走系统的动力来源,驱动行走系统移动;本装置的端部固定系统可根据钢筋笼的直径,通过旋转螺杆对楔块的高度进行调整,便于对不同规格的钢筋笼两端进行固定,大大提高本装置的实用性和使用效果,卸钢筋笼时,只需人工或机械通过拉手环向外拉动竖板,带动楔块向外运动,使两个楔块与钢筋笼脱离,将钢筋笼从机架上吊走即可,安装和拆卸钢筋笼都十分方便快捷,本装置的中部固定系统可根据钢筋笼的直径对固定杆的高度进行调整,便于对不同直径的钢筋笼两端的进行固定,并通过调节手柄,使推板的弧面与钢筋笼长轴的方向垂直,推板在弹簧的弹力作用下与钢筋笼抵紧,实现对钢筋笼中部的固定,根据钢筋笼长度,可调回多个中部固定系统,以增加中部固定效果,本装置的中部固定系统可适用于不同长度和直径的钢筋笼,通用性好,可循环使用;本实用新型具有结构合理、使用方便、工作效率高、安装便捷、安全系数高的优点。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种多点固定的钢筋笼运输专用设备的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种多点固定的钢筋笼运输专用设备的中部固定系统结构示意图。

[0016] 图中:1、竖板滑槽 2、主轴 3、楔块 4、箍筋 5、主筋 6、推板 7、中部固定系统 8、机架 9、拉手环 10、滑块 11、尾钩 12、车轮 13、机架滑槽 14、拖钩 15、弹簧架 16、机架弹簧 17、竖板 18、套管 19、螺母 20、螺杆 21、弹簧 22、橡胶块 23、固定杆 24、圆滑块 25、圆滑槽 26、手柄。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0018] 实施例1

[0019] 如图1-2所示,一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,它包括行走系统、端部固定系统和中部固定系统7,所述的行走系统包括机架8、车轮12、拖钩14、尾钩11;所述的端部固定系统包括竖板17、滑块10、机架滑槽13、机架弹簧16、弹簧架15、竖板滑槽1、螺杆20、螺母

19、套管18、主轴2、楔块3、拉手环9;所述的中部固定系统7包括固定杆23、圆滑块24、圆滑槽25、弹簧21、推板6、橡胶块22、手柄26。

[0020] 所述的机架8下方左右两侧均设置有通过车轮轴安装在机架8上的车轮12,所述的机架8左侧设置有拖钩14,所述的机架8右侧设置有尾钩11,所述的行走系统无动力,由其它车辆牵引行走,这样可大幅度节约设备造价。

[0021] 在本实施例中,为了提高实际使用效果,行走系统也可采用电动机或其他动力装置作为行走系统的动力来源,驱动行走系统移动。

[0022] 为了更好的效果,所述的拖钩14为弧形结构,所述的尾钩11为圆环形结构。

[0023] 所述的机架8内部左右两侧均设置有机架滑槽13,所述的机架滑槽13内部均设置有滑块10且所述的滑块10能够沿机架滑槽13滑动,所述的滑块10上端均设置有竖板17,所述的竖板17外侧上下两侧均设置有机架弹簧16,所述的机架弹簧16外侧均设置有弹簧架15,所述的竖板17内部均设置有竖板滑槽1,所述的竖板滑槽1内部均设置有主轴2,所述的主轴2内侧均均设置有楔块3,所述的主轴2外部均设置有套管18,所述的套管18上方均设置有螺杆20,所述的螺杆20外部均设置有固定在竖板17上的螺母19。

[0024] 所述的机架弹簧16一端连接竖板17、另一端连接弹簧架15,所述的主轴2一端连接楔块3、另一端位于竖板滑槽1内并可沿竖板滑槽1上、下滑动,通过调整楔块3的高度以适应不同直径的钢筋笼,所述的楔块3由木材或橡胶材料加工而成,能保持有一定的缓冲作用,楔块3的作用是固定钢筋笼的前后两个端部。

[0025] 所述的螺杆20上端连接螺母19,下端连接套管18,通过旋转螺杆20在螺母19的作用下可使螺杆20上、下运动,从而带动主轴2上、下运动,主轴2上、下运动带动楔块3上、下运动,实现楔块3的高度调整以满足不同直径钢筋笼需要;所述的主轴2外侧均设置有拉手环9,通过拉手环9可使竖板17向外运动,带动楔块3向外运动。

[0026] 在本实施例中,端部固定系统的工作原理是:先根据钢筋笼的直径,通过旋转螺杆调整楔块的高度,然后人工或机械通过拉手环向外施加作用力,使竖板向外运动,带动楔块向外运动(此时机架弹簧受拉),使两个楔块的间距略大于钢筋笼的长度;将钢筋笼水平吊放到机架上,位于两个楔块中间,松开拉手环,竖板在机架弹簧的拉力作用下向内运动,带动两个楔块向内运动,使两个楔块从钢筋笼两端进入钢筋笼内,完成对钢筋笼两端的固定。卸钢筋笼时,人工或机械通过拉手环向外施加作用力,使竖板向外运动,带动楔块向外运动(此时机架弹簧受拉),使两个楔块与钢筋笼脱离,将钢筋笼从机架上吊走。最后松开拉手环,楔块回到原始位置。

[0027] 本实用新型为一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,在使用中,本装置的行走系统无动力,维修方便,由其它车辆牵引行走,安装、操作方便,这样可大幅度节约设备造价,在实际使用中,为了提高使用效果,行走系统也可采用电动机或其他动力装置作为行走系统的动力来源,驱动行走系统移动;本装置的端部固定系统可根据钢筋笼的直径,通过旋转螺杆20对楔块3的高度进行调整,便于对不同规格的钢筋笼两端进行固定,大大提高本装置的实用性和使用效果,卸钢筋笼时,只需人工或机械通过拉手环9向外拉动竖板17,带动楔块3向外运动,使两个楔块3与钢筋笼脱离,将钢筋笼从机架上吊走即可,安装和拆卸钢筋笼都十分方便快捷,本装置的中部固定系统7可根据钢筋笼的直径对固定杆23的高度进行调整,便于对不同直径的钢筋笼两端的进行固定,并通过调节手柄26,使推板6的弧面与钢筋

笼长轴的方向垂直,推板6在弹簧21的弹力作用下与钢筋笼抵紧,实现对钢筋笼中部的固定,根据钢筋笼长度,可调回多个中部固定系统7,以增加中部固定效果,本装置的中部固定系统7可适用于不同长度和直径的钢筋笼,通用性好,可循环使用;本实用新型具有结构合理、使用方便、工作效率高、安装便捷、安全系数高的优点。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-2所示,一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,它包括行走系统、端部固定系统和中部固定系统7,所述的行走系统包括机架8、车轮12、拖钩14、尾钩11;所述的端部固定系统包括竖板17、滑块10、机架滑槽13、机架弹簧16、弹簧架15、竖板滑槽1、螺杆20、螺母19、套管18、主轴2、楔块3、拉手环9;所述的中部固定系统7包括固定杆23、圆滑块24、圆滑槽25、弹簧21、推板6、橡胶块22、手柄26。

[0030] 所述的机架8下方左右两侧均设置有通过车轮轴安装在机架8上的车轮12,所述的机架8左侧设置有拖钩14,所述的机架8右侧设置有尾钩11,所述的行走系统无动力,由其它车辆牵引行走,这样可大幅度节约设备造价。

[0031] 为了更好的效果,所述的拖钩14为弧形结构,所述的尾钩11为圆环形结构。

[0032] 所述的机架8内部左右两侧均设置有机架滑槽13,所述的机架滑槽13内部均设置有滑块10且所述的滑块10能够沿机架滑槽13滑动,所述的滑块10上端均设置有竖板17,所述的竖板17外侧上下两侧均设置有机架弹簧16,所述的机架弹簧16外侧均设置有弹簧架15,所述的竖板17内部均设置有竖板滑槽1,所述的竖板滑槽1内部均设置有主轴2,所述的主轴2内侧均设置有楔块3,所述的主轴2外部均设置有套管18,所述的套管18上方均设置有螺杆20,所述的螺杆20外部均设置有固定在竖板17上的螺母19。

[0033] 所述的机架弹簧16一端连接竖板17、另一端连接弹簧架15,所述的主轴2一端连接楔块3、另一端位于竖板滑槽1内并可沿竖板滑槽1上、下滑动,通过调整楔块3的高度以适应不同直径的钢筋笼,所述的楔块3由木材或橡胶材料加工而成,能保持有一定的缓冲作用,楔块3的作用是固定钢筋笼的前后两个端部。

[0034] 所述的螺杆20上端连接螺母19,下端连接套管18,通过旋转螺杆20在螺母19的作用下可使螺杆20上、下运动,从而带动主轴2上、下运动,主轴2上、下运动带动楔块3上、下运动,实现楔块3的高度调整以满足不同直径钢筋笼需要;所述的主轴2外侧均设置有拉手环9,通过拉手环9可使竖板17向外运动,带动楔块3向外运动。

[0035] 所述的机架8内部设置有圆滑槽25,所述的圆滑槽25内部设置有圆滑块24且所述的圆滑块24能够沿圆滑槽25转动,所述的圆滑块24上端设置有固定杆23,所述的固定杆23上端左右两侧均设置有弹簧21,所述的弹簧21外侧均设置有推板6,所述的固定杆23的下部左右两侧均设置手柄26,所述的手柄26的作用是转动固定杆23使固定杆23沿圆滑槽25转动,来调整推板6的方向。

[0036] 所述的固定杆23为可伸缩的杆,通过调整固定杆23的高度以适应不同直径的钢筋笼。

[0037] 所述的弹簧21一端连接固定杆23、另一端连接推板6,所述的推板6为弧形板,所述的推板6上设置有起到缓冲和保护作用的橡胶块22。

[0038] 在本实施例中,中部固定系统的工作原理是:先根据钢筋笼的直径调整固定杆的高度,通过手柄转动固定杆使固定杆沿圆滑槽转动,固定杆带动推板转动,使推板的弧面与

钢筋笼长轴的方向一致。人工或机械通过拉手环向外施加作用力,使竖板向外运动,带动楔块向外运动(此时机架弹簧受拉),使两个楔块的间距略大于钢筋笼的长度;将钢筋笼水平吊到机架上,位于两个楔块中间,使钢筋笼上的钢筋间隙对准固定杆,将钢筋笼放到机架上,此时固定杆和两根推板从钢筋间隙中进入到钢筋笼中,松开拉手环,竖板在机架弹簧的拉力作用下向内运动,带动两个楔块向内运动,使两个楔块从钢筋笼两端进入钢筋笼内,完成对钢筋笼两端的固定。然后转动手柄,使推板的弧面与钢筋笼长轴的方向垂直,推板在弹簧的弹力作用下与钢筋笼抵紧,实现对钢筋笼中部的固定。根据钢筋笼长度,可调回多个中部固定系统,以增加中部固定效果。卸钢筋笼时,先转动手柄,使推板的弧面与钢筋笼长轴的方向一致,使中部固定系统失去作用。人工或机械通过拉手环向外施加作用力,使竖板向外运动,带动楔块向外运动(此时机架弹簧受拉),使两个楔块与钢筋笼脱离,将钢筋笼从机架上吊起,固定杆和两根推杆从钢筋间隙中退出,然后吊走钢筋笼。最后松开拉手环,楔块回到原始位置。

[0039] 本实用新型为一种多点固定的钢筋笼运输专用设备,在使用中,本装置的行走系统无动力,维修方便,由其它车辆牵引行走,安装、操作方便,这样可大幅度节约设备造价,在实际使用中,为了提高使用效果,行走系统也可采用电动机或其他动力装置作为行走系统的动力来源,驱动行走系统移动;本装置的端部固定系统可根据钢筋笼的直径,通过旋转螺杆20对楔块3的高度进行调整,便于对不同规格的钢筋笼两端进行固定,大大提高本装置的实用性和使用效果,卸钢筋笼时,只需人工或机械通过拉手环9向外拉动竖板17,带动楔块3向外运动,使两个楔块3与钢筋笼脱离,将钢筋笼从机架上吊走即可,安装和拆卸钢筋笼都十分方便快捷,本装置的中部固定系统7可根据钢筋笼的直径对固定杆23的高度进行调整,便于对不同直径的钢筋笼两端的进行固定,并通过调节手柄26,使推板6的弧面与钢筋笼长轴的方向垂直,推板6在弹簧21的弹力作用下与钢筋笼抵紧,实现对钢筋笼中部的固定,根据钢筋笼长度,可调回多个中部固定系统7,以增加中部固定效果,本装置的中部固定系统7可适用于不同长度和直径的钢筋笼,通用性好,可循环使用;本实用新型具有结构合理、使用方便、工作效率高、安装便捷、安全系数高的优点。

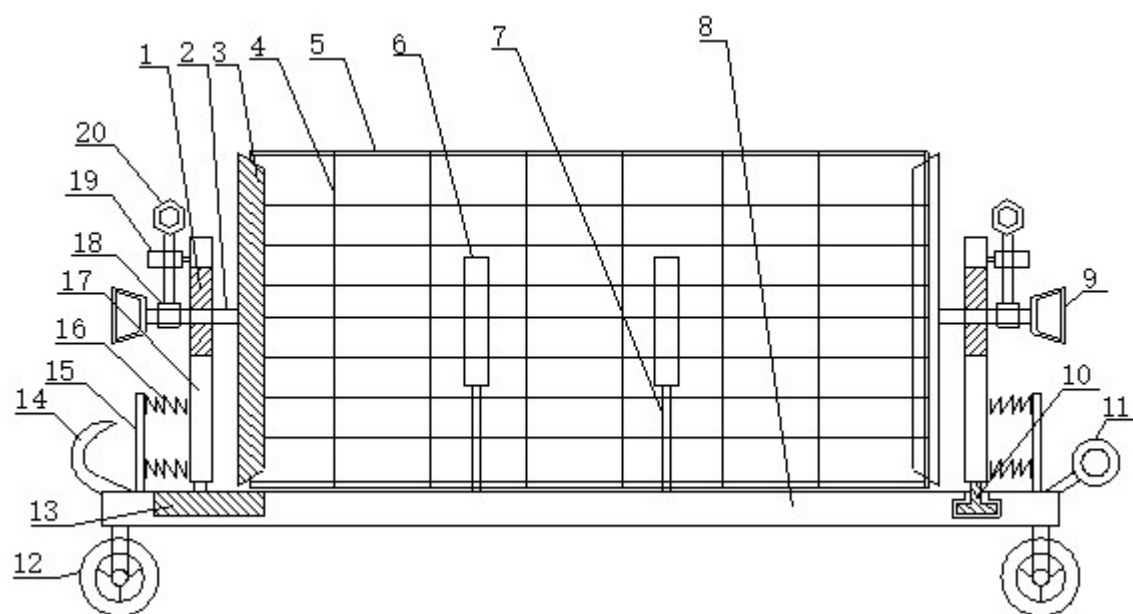


图1

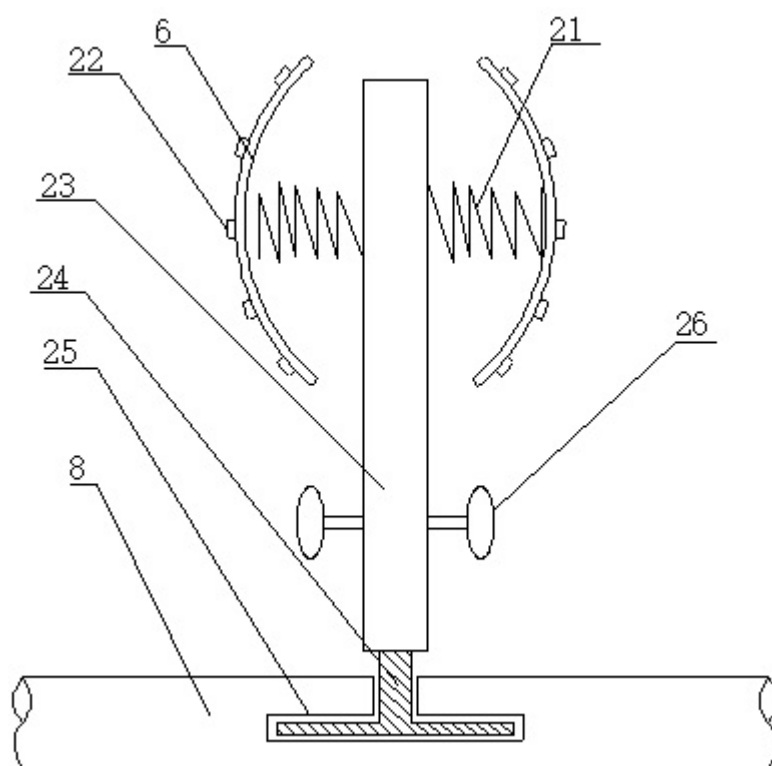


图2