



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108729928 A

(43)申请公布日 2018. 11. 02

(21)申请号 201810511787.6

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 罗淑情

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞喻路
1037号

(72)发明人 罗淑情

(51)Int. Cl.

E21D 11/10(2006.01)

E21F 17/02(2006.01)

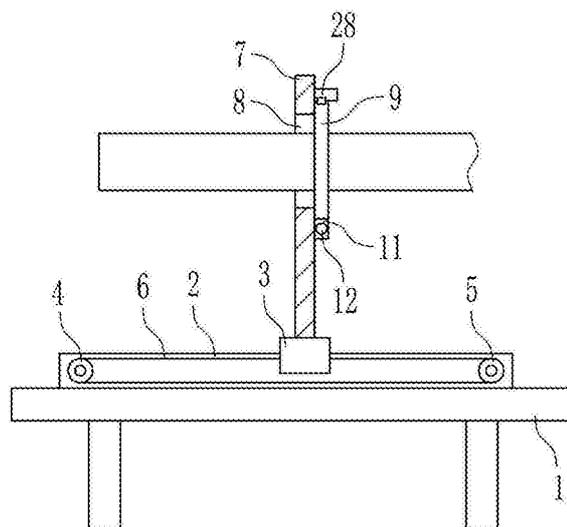
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种隧道施工用混凝土出料管移动设备

(57)摘要

本发明涉及一种移动设备,尤其涉及一种隧道施工用混凝土出料管移动设备。要解决的技术问题是:提供一种节省人力、保护衣物整洁的隧道施工用混凝土出料管移动设备。本发明的技术方案为:一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,包括有推车、滑轨、滑块、电动轮、从动轮、拉绳、竖板、第一弧形卡杆等;推车顶部前侧安装有滑轨,滑轨上滑动式设有滑块,滑轨前侧左部安装有电动轮,电动轮上绕有拉绳,拉绳一端与滑块左侧连接,滑轨前侧右部安装有从动轮。本发明通过第一弧形卡杆和第二弧形卡杆可将出料管固定,避免在进行下料时出料管移动,然后向前推动推车,进行移动式下料,从而达到了节省人力、保护衣物整洁的效果。



1. 一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,其特征在于,包括有推车(1)、滑轨(2)、滑块(3)、电动轮(4)、从动轮(5)、拉绳(6)、竖板(7)、第一弧形卡杆(9)、第二弧形卡杆(10)、第二连接块(11)、螺杆(13)和第一连接块(28),推车(1)顶部前侧安装有滑轨(2),滑轨(2)上滑动式设有滑块(3),滑轨(2)前侧左部安装有电动轮(4),电动轮(4)上绕有拉绳(6),拉绳(6)一端与滑块(3)左侧连接,滑轨(2)前侧右部安装有从动轮(5),拉绳(6)另一端绕过从动轮(5)并与滑块(3)右侧连接,滑块(3)顶部连接有竖板(7),竖板(7)上部开有开口(8),竖板(7)右侧上部连接有第一连接块(28),第一连接块(28)底部铰接连接有第一弧形卡杆(9)和第二弧形卡杆(10),第一弧形卡杆(9)位于第二弧形卡杆(10)前侧,第一弧形卡杆(9)和第二弧形卡杆(10)底部都连接有第二连接块(11),两个第二连接块(11)上都开有螺孔(12),螺孔(12)内活动式设有螺杆(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,其特征在于,还包括有连接板(14)、电机(15)、第一轴承座(16)、转杆(17)、第一锥齿轮(18)、连板(19)、第二轴承座(20)、转轴(21)、第二锥齿轮(22)和刮板(23),推车(1)顶部后侧连接有连接板(14),连接板(14)左侧安装有电机(15),推车(1)顶部左后侧安装有第一轴承座(16),第一轴承座(16)内连接有转杆(17),转杆(17)右端与电机(15)的输出轴连接,转杆(17)左端安装有第一锥齿轮(18),推车(1)左侧后部连接有连板(19),连板(19)左部安装有第二轴承座(20),第二轴承座(20)内连接有转轴(21),转轴(21)顶端安装有第二锥齿轮(22),第二锥齿轮(22)与第一锥齿轮(18)啮合,转轴(21)底端安装有刮板(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,其特征在于,还包括有气缸(24)和固定板(25),推车(1)底部左右两侧都安装有气缸(24),两个气缸(24)的伸缩杆底端连接有固定板(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,其特征在于,还包括有弹簧(26)和橡胶块(27),第一弧形卡杆(9)和第二弧形卡杆(10)内侧连接有两个弹簧(26),弹簧(26)内侧连接有橡胶块(27)。

一种隧道施工用混凝土出料管移动设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动设备,尤其涉及一种隧道施工用混凝土出料管移动设备。

背景技术

[0002] 隧道施工,是新奥地利隧道施工方法的简称,它是奥地利学者在长期从事隧道施工实践中,从岩石力学的观点出发而提出的一种合理的施工方法,是采用喷锚技术、监控量测等并与岩石力学理论构成的一个体系而形成的一种新的工程施工方法。

[0003] 在对隧道地面进行铺设混凝土时,需要将混凝土运输指定地点,人工使用推车移动混凝土,并通过出料管将混凝土铺设在指定地点,如此耗费人力,而且混凝土容易弄到人的身上,从而容易将衣物弄脏,因此亟需研发一种节省人力、保护衣物整洁的隧道施工用混凝土出料管移动设备。

发明内容

[0004] 为了克服人工使用推车运输混凝土耗费人力,而且混凝土容易弄到人的身上,容易将衣物弄脏的缺点,要解决的技术问题是:提供一种节省人力、保护衣物整洁的隧道施工用混凝土出料管移动设备。

[0005] 本发明的技术方案为:一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,包括有推车、滑轨、滑块、电动轮、从动轮、拉绳、竖板、第一弧形卡杆、第二弧形卡杆、第二连接块、螺杆和第一连接块,推车顶部前侧安装有滑轨,滑轨上滑动式设有滑块,滑轨前侧左部安装有电动轮,电动轮上绕有拉绳,拉绳一端与滑块左侧连接,滑轨前侧右部安装有从动轮,拉绳另一端绕过从动轮并与滑块右侧连接,滑块顶部连接有竖板,竖板上部开有开口,竖板右侧上部连接有第一连接块,第一连接块底部铰接连接有第一弧形卡杆和第二弧形卡杆,第一弧形卡杆位于第二弧形卡杆前侧,第一弧形卡杆和第二弧形卡杆底部都连接有第二连接块,两个第二连接块上都开有螺孔,螺孔内活动式设有螺杆。

[0006] 进一步,还包括有连接板、电机、第一轴承座、转杆、第一锥齿轮、连板、第二轴承座、转轴、第二锥齿轮和刮板,推车顶部后侧连接有连接板,连接板左侧安装有电机,推车顶部左后侧安装有第一轴承座,第一轴承座内连接有转杆,转杆右端与电机的输出轴连接,转杆左端安装有第一锥齿轮,推车左侧后部连接有连板,连板左部安装有第二轴承座,第二轴承座内连接有转轴,转轴顶端安装有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,转轴底端安装有刮板。

[0007] 进一步,还包括有气缸和固定板,推车底部左右两侧都安装有气缸,两个气缸的伸缩杆底端连接有固定板。

[0008] 进一步,还包括有弹簧和橡胶块,第一弧形卡杆和第二弧形卡杆内侧连接有两个弹簧,弹簧内侧连接有橡胶块。

[0009] 当需要使用本发明时,操作人员将本发明移动至指定位置,然后将螺杆旋出,再将出料管伸进开口内,并使其位于第一弧形卡杆和第二弧形卡杆之间,操作人员即可将螺杆

旋入螺孔内,将出料管固定,此时,操作人员控制电动轮反转,通过拉绳带动滑块向左移动,从而带动竖板向左移动,出料管随之向左移动。当出料管向左移动至合适位置时,关闭电动轮,然后向前推动推车,进行移动式下料。下料完毕之后,停止向前推动推车,然后将螺杆旋出,再将出料管取下即可。

[0010] 因为还包括有连接板、电机、第一轴承座、转杆、第一锥齿轮、连板、第二轴承座、转轴、第二锥齿轮和刮板,推车顶部后侧连接有连接板,连接板左侧安装有电机,推车顶部左后侧安装有第一轴承座,第一轴承座内连接有转杆,转杆右端与电机的输出轴连接,转杆左端安装有第一锥齿轮,推车左侧后部连接有连板,连板左部安装有第二轴承座,第二轴承座内连接有转轴,转轴顶端安装有第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,转轴底端安装有刮板。正在进行移动式下料时,操作人员启动电机转动,带动转杆和第一锥齿轮转动,从而带动第二锥齿轮和转轴转动,刮板随之转动,将流出的混凝土平铺均匀,如此,便不需要人工将混凝土平铺均匀,从而可节省人力。当下料完毕之后,操作人员关闭电机。

[0011] 因为还包括有气缸和固定板,推车底部左右两侧都安装有气缸,两个气缸的伸缩杆底端连接有固定板。初始时,两个气缸都处于缩短状态。当不需要移动本发明时,操作人员同时控制两个气缸伸长,带动固定板向下移动。当固定板与地面紧密接触时,同时关闭两个气缸,本发明不能移动。

[0012] 因为还包括有弹簧和橡胶块,第一弧形卡杆和第二弧形卡杆内侧连接有两个弹簧,弹簧内侧连接有橡胶块。橡胶块可增大摩擦力,使得第一弧形卡杆和第二弧形卡杆对出料管的固定更加稳固。

[0013] 本发明通过第一弧形卡杆和第二弧形卡杆可将出料管固定,避免在进行下料时出料管移动,然后向前推动推车,进行移动式下料,从而达到了节省人力、保护衣物整洁的效果。

附图说明

[0014] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0015] 图2为本发明第一弧形卡杆和第二弧形卡杆的第一种右视结构示意图。

[0016] 图3为本发明的第二种主视结构示意图。

[0017] 图4为本发明连接板和电机的俯视结构示意图。

[0018] 图5为本发明第一弧形卡杆和第二弧形卡杆的第二种右视结构示意图。

[0019] 图中:1…推车,2…滑轨,3…滑块,4…电动轮,5…从动轮,6…拉绳,7…竖板,8…开口,9…第一弧形卡杆,10…第二弧形卡杆,11…第二连接块,12…螺孔,13…螺杆,14…连接板,15…电机,16…第一轴承座,17…转杆,18…第一锥齿轮,19…连板,20…第二轴承座,21…转轴,22…第二锥齿轮,23…刮板,24…气缸,25…固定板,26…弹簧,27…橡胶块,28…第一连接块。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地进行说明。

[0021] 实施例1

[0022] 一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,如图1-5所示,包括有推车1、滑轨2、滑块

3、电动轮4、从动轮5、拉绳6、竖板7、第一弧形卡杆9、第二弧形卡杆10、第二连接块11、螺杆13和第一连接块28,推车1顶部前侧安装有滑轨2,滑轨2上滑动式设有滑块3,滑轨2前侧左部安装有电动轮4,电动轮4上绕有拉绳6,拉绳6一端与滑块3左侧连接,滑轨2前侧右部安装有从动轮5,拉绳6另一端绕过从动轮5并与滑块3右侧连接,滑块3顶部连接有竖板7,竖板7上部开有开口8,竖板7右侧上部连接有第一连接块28,第一连接块28底部铰接连接有第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10,第一弧形卡杆9位于第二弧形卡杆10前侧,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10底部都连接有第二连接块11,两个第二连接块11上都开有螺孔12,螺孔12内活动式设有螺杆13。

[0023] 实施例2

[0024] 一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,如图1-5所示,包括有推车1、滑轨2、滑块3、电动轮4、从动轮5、拉绳6、竖板7、第一弧形卡杆9、第二弧形卡杆10、第二连接块11、螺杆13和第一连接块28,推车1顶部前侧安装有滑轨2,滑轨2上滑动式设有滑块3,滑轨2前侧左部安装有电动轮4,电动轮4上绕有拉绳6,拉绳6一端与滑块3左侧连接,滑轨2前侧右部安装有从动轮5,拉绳6另一端绕过从动轮5并与滑块3右侧连接,滑块3顶部连接有竖板7,竖板7上部开有开口8,竖板7右侧上部连接有第一连接块28,第一连接块28底部铰接连接有第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10,第一弧形卡杆9位于第二弧形卡杆10前侧,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10底部都连接有第二连接块11,两个第二连接块11上都开有螺孔12,螺孔12内活动式设有螺杆13。

[0025] 还包括有连接板14、电机15、第一轴承座16、转杆17、第一锥齿轮18、连板19、第二轴承座20、转轴21、第二锥齿轮22和刮板23,推车1顶部后侧连接有连接板14,连接板14左侧安装有电机15,推车1顶部左后侧安装有第一轴承座16,第一轴承座16内连接有转杆17,转杆17右端与电机15的输出轴连接,转杆17左端安装有第一锥齿轮18,推车1左侧后部连接有连板19,连板19左部安装有第二轴承座20,第二轴承座20内连接有转轴21,转轴21顶端安装有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22与第一锥齿轮18啮合,转轴21底端安装有刮板23。

[0026] 实施例3

[0027] 一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,如图1-5所示,包括有推车1、滑轨2、滑块3、电动轮4、从动轮5、拉绳6、竖板7、第一弧形卡杆9、第二弧形卡杆10、第二连接块11、螺杆13和第一连接块28,推车1顶部前侧安装有滑轨2,滑轨2上滑动式设有滑块3,滑轨2前侧左部安装有电动轮4,电动轮4上绕有拉绳6,拉绳6一端与滑块3左侧连接,滑轨2前侧右部安装有从动轮5,拉绳6另一端绕过从动轮5并与滑块3右侧连接,滑块3顶部连接有竖板7,竖板7上部开有开口8,竖板7右侧上部连接有第一连接块28,第一连接块28底部铰接连接有第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10,第一弧形卡杆9位于第二弧形卡杆10前侧,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10底部都连接有第二连接块11,两个第二连接块11上都开有螺孔12,螺孔12内活动式设有螺杆13。

[0028] 还包括有连接板14、电机15、第一轴承座16、转杆17、第一锥齿轮18、连板19、第二轴承座20、转轴21、第二锥齿轮22和刮板23,推车1顶部后侧连接有连接板14,连接板14左侧安装有电机15,推车1顶部左后侧安装有第一轴承座16,第一轴承座16内连接有转杆17,转杆17右端与电机15的输出轴连接,转杆17左端安装有第一锥齿轮18,推车1左侧后部连接有连板19,连板19左部安装有第二轴承座20,第二轴承座20内连接有转轴21,转轴21顶端安装

有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22与第一锥齿轮18啮合,转轴21底端安装有刮板23。

[0029] 还包括有气缸24和固定板25,推车1底部左右两侧都安装有气缸24,两个气缸24的伸缩杆底端连接有固定板25。

[0030] 实施例4

[0031] 一种隧道施工用混凝土出料管移动设备,如图1-5所示,包括有推车1、滑轨2、滑块3、电动轮4、从动轮5、拉绳6、竖板7、第一弧形卡杆9、第二弧形卡杆10、第二连接块11、螺杆13和第一连接块28,推车1顶部前侧安装有滑轨2,滑轨2上滑动式设有滑块3,滑轨2前侧左部安装有电动轮4,电动轮4上绕有拉绳6,拉绳6一端与滑块3左侧连接,滑轨2前侧右部安装有从动轮5,拉绳6另一端绕过从动轮5并与滑块3右侧连接,滑块3顶部连接有竖板7,竖板7上部开有开口8,竖板7右侧上部连接有第一连接块28,第一连接块28底部铰接连接有第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10,第一弧形卡杆9位于第二弧形卡杆10前侧,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10底部都连接有第二连接块11,两个第二连接块11上都开有螺孔12,螺孔12内活动式设有螺杆13。

[0032] 还包括有连接板14、电机15、第一轴承座16、转杆17、第一锥齿轮18、连板19、第二轴承座20、转轴21、第二锥齿轮22和刮板23,推车1顶部后侧连接有连接板14,连接板14左侧安装有电机15,推车1顶部左后侧安装有第一轴承座16,第一轴承座16内连接有转杆17,转杆17右端与电机15的输出轴连接,转杆17左端安装有第一锥齿轮18,推车1左侧后部连接有连板19,连板19左部安装有第二轴承座20,第二轴承座20内连接有转轴21,转轴21顶端安装有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22与第一锥齿轮18啮合,转轴21底端安装有刮板23。

[0033] 还包括有气缸24和固定板25,推车1底部左右两侧都安装有气缸24,两个气缸24的伸缩杆底端连接有固定板25。

[0034] 还包括有弹簧26和橡胶块27,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10内侧连接有两个弹簧26,弹簧26内侧连接有橡胶块27。

[0035] 当需要使用本发明时,操作人员将本发明移动至指定位置,然后将螺杆13旋出,再将出料管伸进开口8内,并使其位于第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10之间,操作人员即可将螺杆13旋入螺孔12内,将出料管固定,此时,操作人员控制电动轮4反转,通过拉绳6带动滑块3向左移动,从而带动竖板7向左移动,出料管随之向左移动。当出料管向左移动至合适位置时,关闭电动轮4,然后向前推动推车1,进行移动式下料。下料完毕之后,停止向前推动推车1,然后将螺杆13旋出,再将出料管取下即可。

[0036] 因为还包括有连接板14、电机15、第一轴承座16、转杆17、第一锥齿轮18、连板19、第二轴承座20、转轴21、第二锥齿轮22和刮板23,推车1顶部后侧连接有连接板14,连接板14左侧安装有电机15,推车1顶部左后侧安装有第一轴承座16,第一轴承座16内连接有转杆17,转杆17右端与电机15的输出轴连接,转杆17左端安装有第一锥齿轮18,推车1左侧后部连接有连板19,连板19左部安装有第二轴承座20,第二轴承座20内连接有转轴21,转轴21顶端安装有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22与第一锥齿轮18啮合,转轴21底端安装有刮板23。正在进行移动式下料时,操作人员启动电机15转动,带动转杆17和第一锥齿轮18转动,从而带动第二锥齿轮22和转轴21转动,刮板23随之转动,将流出的混凝土平铺均匀,如此,便不需要人工将混凝土平铺均匀,从而可节省人力。当下料完毕之后,操作人员关闭电机15。

[0037] 因为还包括有气缸24和固定板25,推车1底部左右两侧都安装有气缸24,两个气缸

24的伸缩杆底端连接有固定板25。初始时,两个气缸24都处于缩短状态。当不需要移动本发明时,操作人员同时控制两个气缸24伸长,带动固定板25向下移动。当固定板25与地面紧密接触时,同时关闭两个气缸24,本发明不能移动。

[0038] 因为还包括有弹簧26和橡胶块27,第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10内侧连接有两个弹簧26,弹簧26内侧连接有橡胶块27。橡胶块27可增大摩擦力,使得第一弧形卡杆9和第二弧形卡杆10对出料管的固定更加稳固。

[0039] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

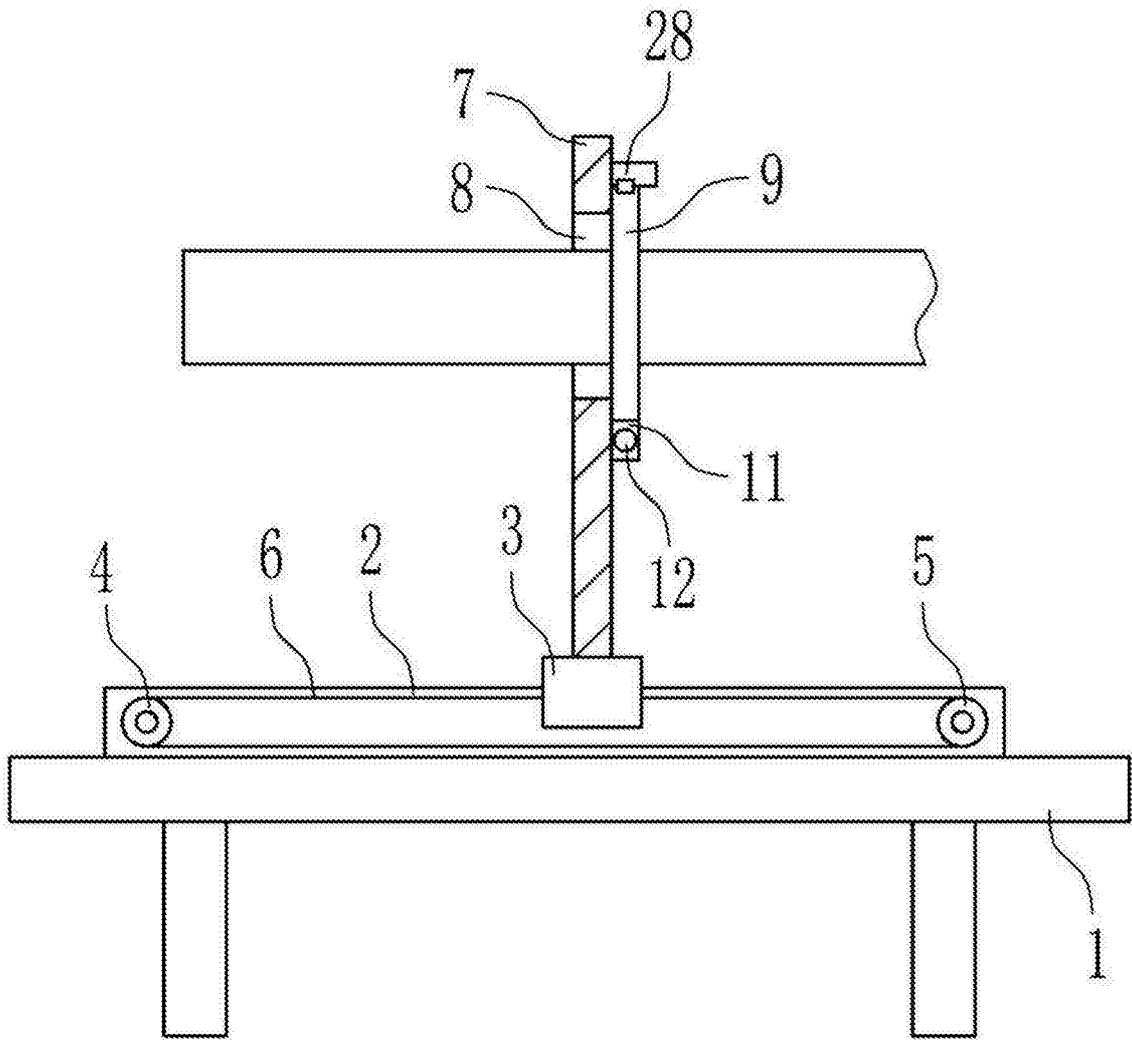


图1

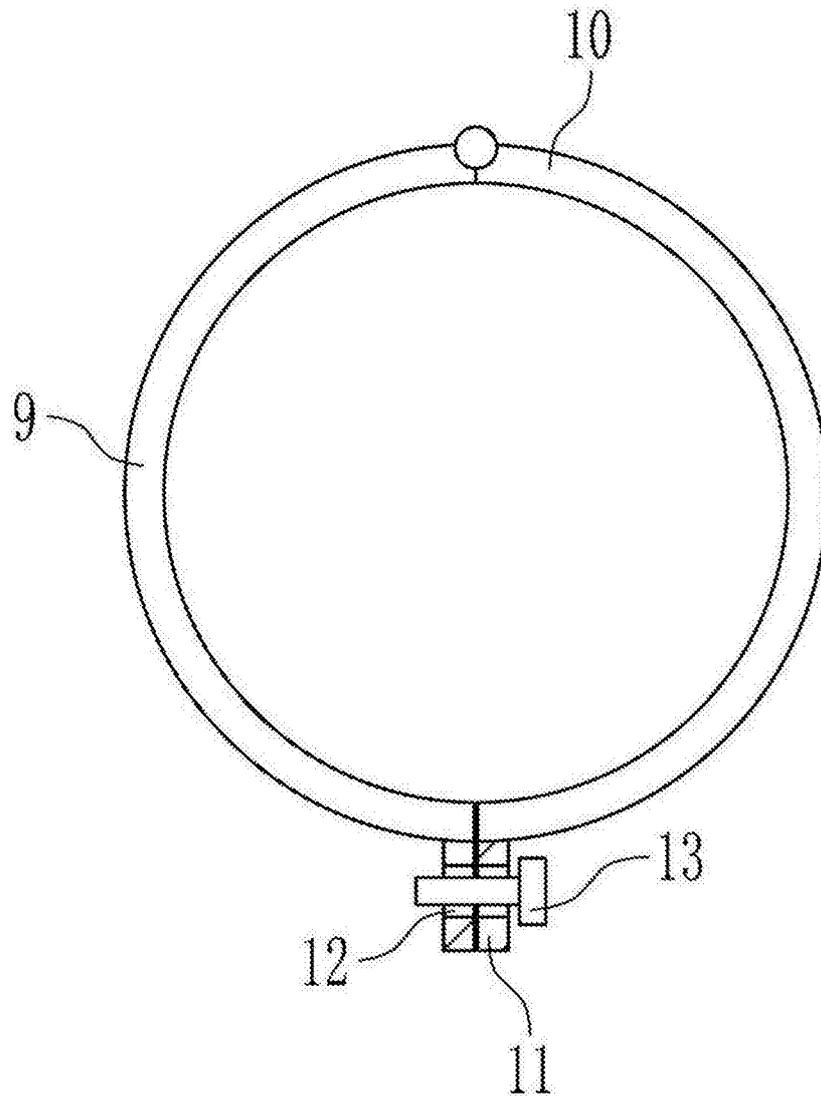


图2

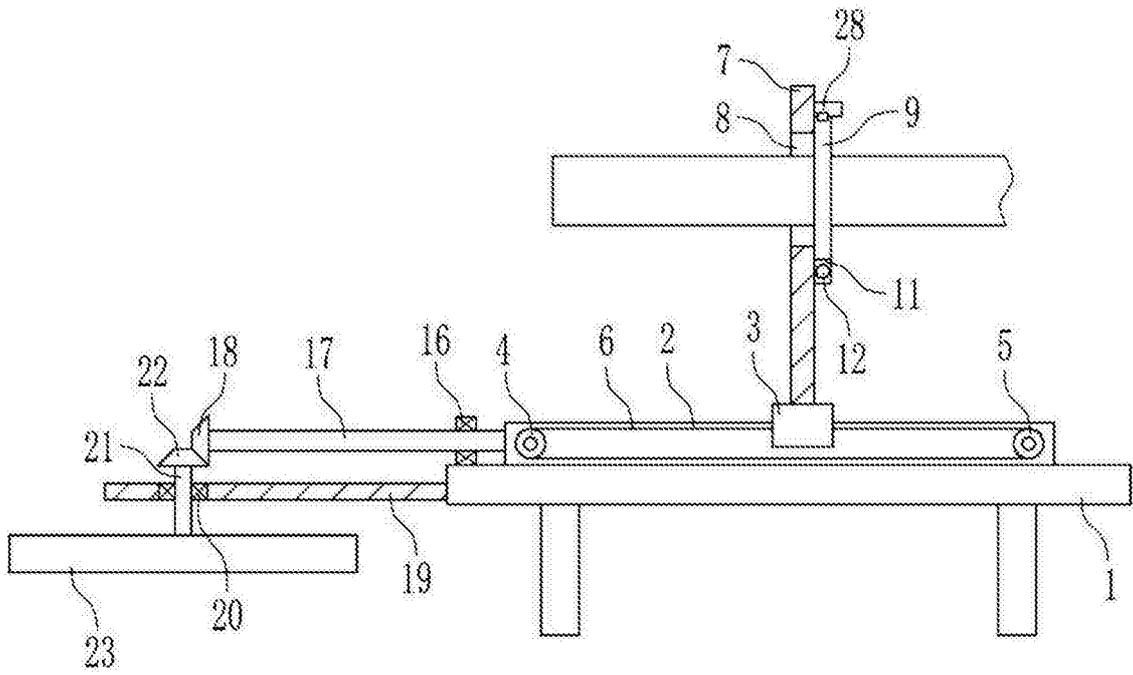


图3

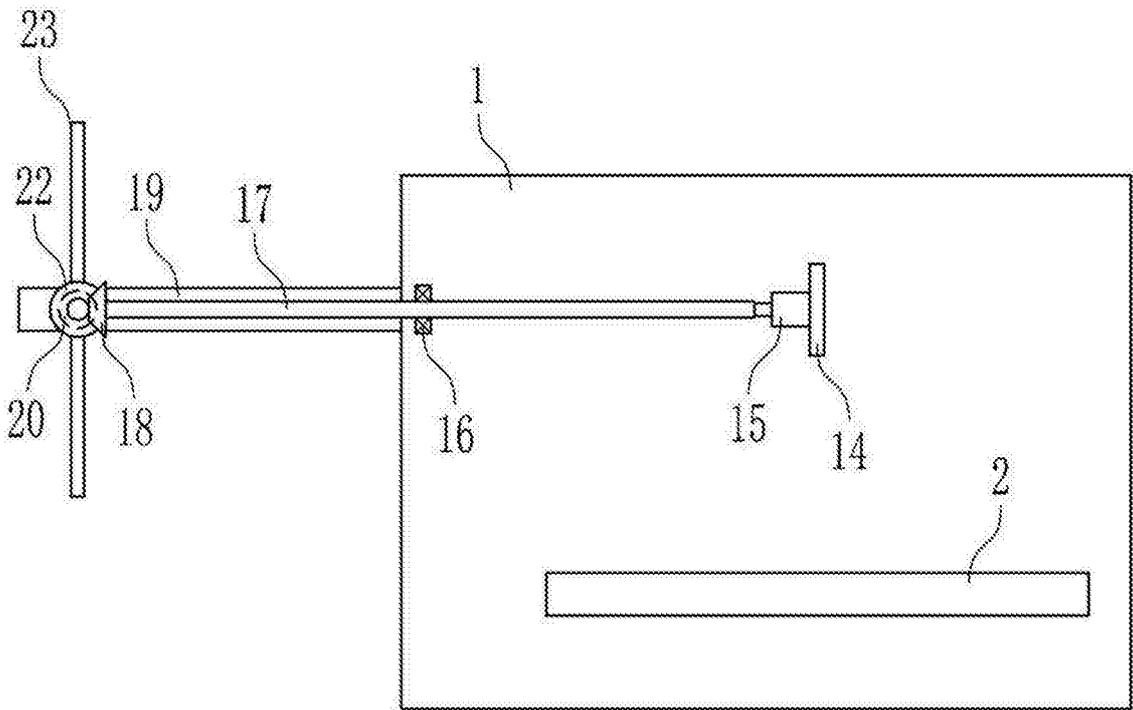


图4

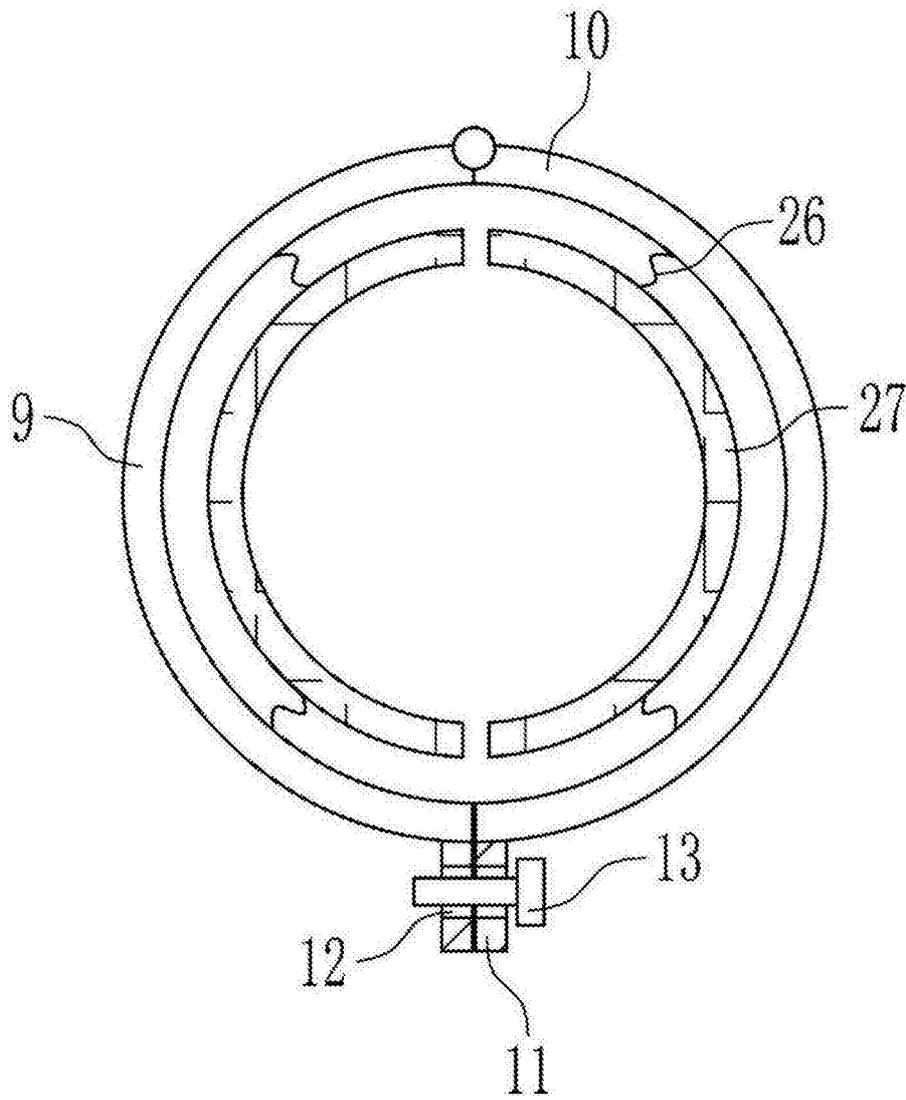


图5