(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222021827 U
(45)授权公告日 2024.11.19

(21)申请号 202420047291.9

(22)申请日 2024.01.09

(73)专利权人 山东韩豫建筑工程有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区蓝翔路15号时代总部基地一期第二部分六区9号楼606C1

(72)发明人 彭磊 权世福 饶天龙

(74)专利代理机构 南昌逸辰知识产权代理事务所(普通合伙) 36145
专利代理师 艾学东

(51)Int.Cl.
B28B 1/093(2006.01)
B28B 1/087(2006.01)
B28B 13/06(2006.01)

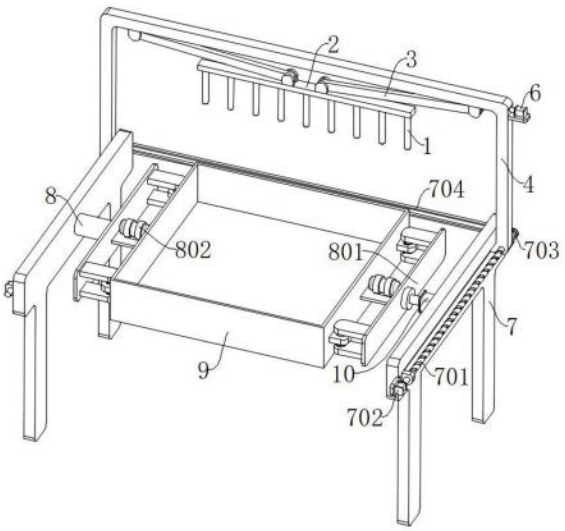
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种混凝土夯实设备

(57)摘要

本实用新型涉及混凝土夯实技术领域,提供了一种混凝土夯实设备,包括:多个振捣棒主体,多个所述振捣棒主体的一端均固定安装有升降板,还包括:两个连接杆,分别转动安装在所述升降板远离多个振捣棒主体的一端,两个所述连接杆远离升降板的一端均转动安装有滑动块;U型架,滑动安装在两个所述滑动块远离两个连接杆的一端,本实用新型,在使用时,两个往复丝杆在转动时带其外表面螺纹连接的U型架在两个固定架的顶部进行往复运动,从而带动与U型架连接的多个振捣棒主体在模盒内进行运动,便于扩大振捣棒主体的振捣范围,避免工作人员人工调节部分结构的工作,同时简化工作人员的操作流程,提高工作人员的工作效率。



CN 222021827 U

1.一种混凝土夯实设备,包括多个振捣棒主体(1),多个所述振捣棒主体(1)的一端均固定安装有升降板(2),其特征在于,还包括:

两个连接杆(3),分别转动安装在所述升降板(2)远离多个振捣棒主体(1)的一端,两个所述连接杆(3)远离升降板(2)的一端均转动安装有滑动块(301);

U型架(4),滑动安装在两个所述滑动块(301)远离两个连接杆(3)的一端,所述U型架(4)远离两个滑动块(301)的一端滑动安装有两个固定架(7);

转动轴(8),固定安装在其中一个所述固定架(7)靠近U型架(4)的一端,所述转动轴(8)靠近U型架(4)中心处的一端设置有模盒(9);

双向螺纹杆(5),通过轴承安装在所述U型架(4)靠近两个滑动块(301)的一端,所述U型架(4)靠近双向螺纹杆(5)的一端固定安装有电机一(6)。

2.根据权利要求1所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:所述电机一(6)的输出端与双向螺纹杆(5)贯穿U型架(4)至外部的一端同轴心固定连接,两个所述滑动块(301)远离两个连接杆(3)的一端分别与双向螺纹杆(5)的两端螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:所述模盒(9)靠近两个固定架(7)的两端均固定安装有多个弹性件(803),多个所述弹性件(803)远离模盒(9)的一端均固定安装有安装架(801)。

4.根据权利要求3所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:所述模盒(9)靠近两个安装架(801)的两端均固定安装有振动电机(802),其中一个所述安装架(801)远离模盒(9)的一端通过轴承安装在转动轴(8)的一端。

5.根据权利要求4所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:其中一个所述固定架(7)靠近两个安装架(801)的一端固定安装有电机二(10),所述电机二(10)的输出端与另一个安装架(801)远离模盒(9)的一端固定安装。

6.根据权利要求5所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:两个所述固定架(7)远离模盒(9)的一端均通过轴承安装有往复丝杆(701),两个所述往复丝杆(701)的一端均固定套设有皮带轮(703)。

7.根据权利要求6所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:两个所述皮带轮(703)的外表面均转动安装有传动皮带(704),其中一个所述固定架(7)远离传动皮带(704)的一端固定安装有电机三(702)。

8.根据权利要求7所述的一种混凝土夯实设备,其特征在于:所述电机三(702)的输出端与其中一个往复丝杆(701)的一端同轴心固定连接,两个所述往复丝杆(701)的外表面与U型架(4)的一端螺纹连接。

一种混凝土夯实设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土夯实技术领域,尤其涉及一种混凝土夯实设备。

背景技术

[0002] 混凝土,简称为砼:是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,砂、石作集料;与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,它广泛应用于土木工程。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN213200017U本实用新型提供一种新型的游艇顶棚,包括顶棚本体,所述顶棚本体的上端前后两侧设置有滑槽,顶棚本体的下端前后两侧设置有滑块,顶棚本体内的前后两侧设置有导轨,导轨之间设置有一端固定在左侧壁上、另一端固定在导轨上的遮阳帘,顶棚本体的前后两侧设置有能拆卸的竖向支撑架。

[0004] 但是上述技术中,在使用时会产生如下劣势:上述技术需要工作人员对固定螺栓依次进行旋紧和旋松,不利于简化工作人员的工作流程和提高工作人员的工作效率,另外在模具内的混凝土夯实工作完成后,需要将混凝土从模具内取出,而在将混凝土脱模的过程需要工作人员将承载着混凝土的模具从放置槽内取出,混凝土具有一定重量,不利于减轻工作人员的劳动强度和进一步提高工作效率,因此亟需一种混凝土夯实设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在上述技术需要工作人员对固定螺栓依次进行旋紧和旋松,不利于简化工作人员的工作流程和提高工作人员的工作效率,另外在模具内的混凝土夯实工作完成后,需要将混凝土从模具内取出,而在将混凝土脱模的过程需要工作人员将承载着混凝土的模具从放置槽内取出,混凝土具有一定重量,不利于减轻工作人员的劳动强度的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种混凝土夯实设备,包括:多个振捣棒主体,多个所述振捣棒主体的一端均固定安装有升降板,还包括:

[0007] 两个连接杆,分别转动安装在所述升降板远离多个振捣棒主体的一端,两个所述连接杆远离升降板的一端均转动安装有滑动块;

[0008] U型架,滑动安装在两个所述滑动块远离两个连接杆的一端,所述U型架远离两个滑动块的一端滑动安装有两个固定架;

[0009] 转动轴,固定安装在其中一个所述固定架靠近U型架的一端,所述转动轴靠近U型架中心处的一端设置有模盒;

[0010] 双向螺纹杆,通过轴承安装在所述U型架靠近两个滑动块的一端,所述U型架靠近双向螺纹杆的一端固定安装有电机一。

[0011] 优选的,所述电机一的输出端与双向螺纹杆贯穿U型架至外部的一端同轴心固定连接,两个所述滑动块远离两个连接杆的一端分别与双向螺纹杆的两端螺纹连接。

[0012] 采用上述进一步方案的技术效果是:接通外部电源,工作人员打开电机一的供电

系统,控制电机一的输出端带动双向螺纹杆在U型架内部进行顺时针转动,双向螺纹杆在转动时,带动其外表面螺纹连接的两个滑动块在U型架的顶部进行相对运动,当双向螺纹杆逆时针转动则两个滑动块进行相反运动,在两个滑动块在U型架顶部内进行相对运动时,两个滑动块带动与之转动安装的两个连接杆的一端进行相对运动,而两个连接杆的另一端转动安装在升降板上,两个连接杆与滑动块转动连接的一端在相对运动时,连接杆与升降板由倾斜状向垂直状逐渐改变,从而推动升降板远离两个滑动块,升降板远离两个滑动块时,则带动升降板一端的多个振捣棒主体向装满混凝土的模盒内部运动,最终达到多个振捣棒主体没入混凝土内部的目的。

[0013] 优选的,所述模盒靠近两个固定架的两端均固定安装有多个弹性件,多个所述弹性件远离模盒的一端均固定安装有安装架。

[0014] 采用上述进一步方案的技术效果是:弹性件的设置,便于模盒可以在两个安装架之间进行竖向往复运动。

[0015] 优选的,所述模盒靠近两个安装架的两端均固定安装有振动电机,其中一个所述安装架远离模盒的一端通过轴承安装在转动轴的一端。

[0016] 采用上述进一步方案的技术效果是:模盒与两个安装架之间均设置有弹性件,利用弹性件的自身弹性,有利于增强振动电机在工作时,对模盒的竖向振动效果。

[0017] 优选的,其中一个所述固定架靠近两个安装架的一端固定安装有电机二,所述电机二的输出端与另一个安装架远离模盒的一端固定安装。

[0018] 采用上述进一步方案的技术效果是:电机二固定在安装架上,便于提高电机工作时的稳定性,电机二的输出端固定安装在另一个安装架上,便于电机二工作时带动该安装架进行转动。

[0019] 优选的,两个所述固定架远离模盒的一端均通过轴承安装有往复丝杆,两个所述往复丝杆的一端均固定套设有皮带轮。

[0020] 采用上述进一步方案的技术效果是:往复丝杆与固定架轴承安装,提高往复丝杆安装的稳定性,同时减小往复丝杆转动时产生的摩擦力,皮带轮设置在往复丝杆的一端便于配合传动皮带进行使用。

[0021] 优选的,两个所述皮带轮的外表面均转动安装有传动皮带,其中一个所述固定架远离传动皮带的一端固定安装有电机三。

[0022] 采用上述进一步方案的技术效果是:当一个皮带轮在转动时,会带动传动皮带转动,从而利用传动皮带带动其他皮带轮进行转动,从而达到两个皮带轮和传动皮带同步转动的效果。

[0023] 优选的,所述电机三的输出端与其中一个往复丝杆的一端同轴心固定连接,两个所述往复丝杆的外表面与U型架的一端螺纹连接。

[0024] 采用上述进一步方案的技术效果是:电机三工作时会带动其输出端固定连接的往复丝杆进行转动,而往复丝杆与U型架螺纹连接,便于往复丝杆转动时带动U型架在往复丝杆上进行往复运动。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0026] 1、本实用新型中,在使用时,两个往复丝杆在转动时带其外表面螺纹连接的U型架在两个固定架的顶部进行往复运动,从而带动与U型架连接的多个振捣棒主体在模盒内进

行运动,便于扩大振捣棒主体的振捣范围,避免工作人员人工调节部分结构的工作,同时简化工作人员的操作流程,提高工作人员的工作效率。

[0027] 2、本实用新型中,在使用时,工作人员再次控制振动电机工作,对模盒进行振动,便于将模盒内部成型的混凝土进行脱模工作,提高脱模工作的工作效率,同时避免工作人员搬运承载着混凝土的模盒,有利于减轻工作人员的劳动强度。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型提供的一种混凝土夯实设备的立体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型提供的一种混凝土夯实设备的局部展开立体结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型提供的一种混凝土夯实设备的仰视立体结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型提供的一种混凝土夯实设备图3的A处放大图。

[0032] 图例说明:1、振捣棒主体;2、升降板;3、连接杆;301、滑动块;4、U型架;5、双向螺纹杆;6、电机一;7、固定架;701、往复丝杆;702、电机三;703、皮带轮;704、传动皮带;8、转动轴;801、安装架;802、振动电机;803、弹性件;9、模盒;10、电机二。

具体实施方式

[0033] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0034] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0035] 实施例1,如图1—图4所示,本实用新型提供了一种混凝土夯实设备,包括:多个振捣棒主体1,多个振捣棒主体1的一端均固定安装有升降板2,还包括:

[0036] 两个连接杆3,分别转动安装在升降板2远离多个振捣棒主体1的一端,两个连接杆3远离升降板2的一端均转动安装有滑动块301;

[0037] U型架4,滑动安装在两个滑动块301远离两个连接杆3的一端,U型架4远离两个滑动块301的一端滑动安装有两个固定架7;

[0038] 转动轴8,固定安装在其中一个固定架7靠近U型架4的一端,转动轴8靠近U型架4中心处的一端设置有模盒9;

[0039] 双向螺纹杆5,通过轴承安装在U型架4靠近两个滑动块301的一端,U型架4靠近双向螺纹杆5的一端固定安装有电机一6。

[0040] 本实施例中,在使用时,接通外部电源,工作人员打开电机一6的供电系统,控制电机一6的输出端带动双向螺纹杆5在U型架4内部进行顺时针转动,双向螺纹杆5在转动时,带动其外表面螺纹连接的两个滑动块301在U型架4的顶部进行相对运动,当双向螺纹杆5逆时针转动则两个滑动块301进行相反运动,在两个滑动块301在U型架4顶部内进行相对运动时,两个滑动块301带动与之转动安装的两个连接杆3的一端进行相对运动,而两个连接杆3的另一端转动安装在升降板2上,两个连接杆3与滑动块301转动连接的一端在相对运动时,连接杆3与升降板2由倾斜状向垂直状逐渐改变,从而推动升降板2远离两个滑动块301,升

降板2远离两个滑动块301时,则带动升降板2一端的多个振捣棒主体1向装满混凝土的模盒9内部运动,最终达到多个振捣棒主体1没入混凝土内部的目的,此时工作人员打开振捣棒主体1和振动电机802的供电系统,振捣棒主体1和振动电机802工作,对模盒9内的混凝土进行振捣工作,提高混凝土的夯实工作效率,模盒9与两个安装架801之间均设置有弹性件803,利用弹性件803的自身弹性,有利于增强振动电机802在工作时,对模盒9的竖向振动效果,工作人员打开电机三702的供电系统,控制电机三702的输出端带动与之固定连接的往复丝杆701进行转动,该往复丝杆701在转动时带动其一端的皮带轮703进行转动,该皮带轮703带动传动皮带704进行转动,传动皮带704带动另一个皮带轮703进行转动,另一个皮带轮703带动其内圈的往复丝杆701进行转动,从而带动电机三702工作时,同步带动两个往复丝杆701转动的效果,两个往复丝杆701在转动时带其外表面螺纹连接的U型架4在两个固定架7的顶部进行往复运动,从而带动与U型架4连接的多个振捣棒主体1在模盒9内进行运动,便于扩大振捣棒主体1的振捣范围,同时简化工作人员的操作流程,提高工作人员的工作效率。

[0041] 实施例2,如图1—图4所示,电机一6的输出端与双向螺纹杆5贯穿U型架4至外部的一端同轴心固定连接,两个滑动块301远离两个连接杆3的一端分别与双向螺纹杆5的两端螺纹连接,模盒9靠近两个固定架7的两端均固定安装有多个弹性件803,多个弹性件803远离模盒9的一端均固定安装有安装架801,模盒9靠近两个安装架801的两端均固定安装有振动电机802,其中一个安装架801远离模盒9的一端通过轴承安装在转动轴8的一端,其中一个固定架7靠近两个安装架801的一端固定安装有电机二10,电机二10的输出端与另一个安装架801远离模盒9的一端固定安装,两个固定架7远离模盒9的一端均通过轴承安装有往复丝杆701,两个往复丝杆701的一端均固定套设有皮带轮704,两个皮带轮703的外表面均转动安装有传动皮带704,其中一个固定架7远离传动皮带704的一端固定安装有电机三702,电机三702的输出端与其中一个往复丝杆701的一端同轴心固定连接,两个往复丝杆701的外表面与U型架4的一端螺纹连接。

[0042] 本实施例中,在使用时,两个安装架801分别通过转动轴8和电机二10与两个固定架7连接,便于提高两个安装架801工作时的稳定性,振捣夯实工作完成后,工作人员控制电机一6的输出端带动双向螺纹杆5逆时针转动,双向螺纹杆5在转动时则带动两个滑动块301进行相反运动,此时升降板2逐渐靠近滑动块301,升降板2带动多个振捣棒主体1离开模盒9,待模盒9内的混凝土成型后,工作人员打开电机二10的供电系统,控制电机二10的输出端带动与之固定连接的安装架801转动180°,该安装架801在转动时带动弹性件803进行转动,弹性件803带动其一端固定的模盒9进行转动,而模盒9的另一端同样通过弹性件803安装着安装架801,该安装架801一端轴承安装的转动轴8与固定架7固定安装,从而在模盒9转动时带动其他安装架801和其他弹性件803进行转动,从而达到模盒9可以180°转动的效果,当模盒9转动180°后,工作人员再次控制振动电机802工作,对模盒9进行振动,便于将模盒9内部成型的混凝土进行脱模工作,提高脱模工作的工作效率,同时避免工作人员搬运承载着混凝土的模盒9,有利于减轻工作人员的劳动强度。

[0043] 工作原理:在使用时,接通外部电源,工作人员打开电机一6的供电系统,控制电机一6的输出端带动双向螺纹杆5在U型架4内部进行顺时针转动,双向螺纹杆5在转动时,带动其外表面螺纹连接的两个滑动块301在U型架4的顶部进行相对运动,当双向螺纹杆5逆时针

转动则两个滑动块301进行相反运动,在两个滑动块301在U型架4顶部内进行相对运动时,两个滑动块301带动与之转动安装的两个连接杆3的一端进行相对运动,而两个连接杆3的另一端转动安装在升降板2上,两个连接杆3与滑动块301转动连接的一端在相对运动时,连接杆3与升降板2由倾斜状向垂直状逐渐改变,从而推动升降板2远离两个滑动块301,升降板2远离两个滑动块301时,则带动升降板2一端的多个振捣棒主体1向装满混凝土的模盒9内部运动,最终达到多个振捣棒主体1没入混凝土内部的目的,此时工作人员打开振捣棒主体1和振动电机802的供电系统,振捣棒主体1和振动电机802工作,对模盒9内的混凝土进行振捣工作,提高混凝土的夯实工作效率,模盒9与两个安装架801之间均设置有弹性件803,利用弹性件803的自身弹性,有利于增强振动电机802在工作时,对模盒9的竖向振动效果,工作人员打开电机三702的供电系统,控制电机三702的输出端带动与之固定连接的往复丝杆701进行转动,该往复丝杆701在转动时带动其一端的皮带轮703进行转动,该皮带轮703带动传动皮带704进行转动,传动皮带704带动另一个皮带轮703进行转动,另一个皮带轮703带动其内圈的往复丝杆701进行转动,从而带动电机三702工作时,同步带动两个往复丝杆701转动的效果,两个往复丝杆701在转动时带其外表面螺纹连接的U型架4在两个固定架7的顶部进行往复运动,从而带动与U型架4连接的多个振捣棒主体1在模盒9内进行运动,便于扩大振捣棒主体1的振捣范围,同时简化工作人员的操作流程,提高工作人员的工作效率,在使用时,两个安装架801分别通过转动轴8和电机二10与两个固定架7连接,便于提高两个安装架801工作时的稳定性,振捣夯实工作完成后,工作人员控制电机一6的输出端带动双向螺纹杆5逆时针转动,双向螺纹杆5在转动时则带动两个滑动块301进行相反运动,此时升降板2逐渐靠近滑动块301,升降板2带动多个振捣棒主体1离开模盒9,待模盒9内的混凝土成型后,工作人员打开电机二10的供电系统,控制电机二10的输出端带动与之固定连接的安装架801转动180°,该安装架801在转动时带动弹性件803进行转动,弹性件803带动其一端固定的模盒9进行转动,而模盒9的另一端同样通过弹性件803安装着安装架801,该安装架801一端轴承安装的转动轴8与固定架7固定安装,从而在模盒9转动时带动其他安装架801和其他弹性件803进行转动,从而达到模盒9可以180°转动的效果,当模盒9转动180°后,工作人员再次控制振动电机802工作,对模盒9进行振动,便于将模盒9内部成型的混凝土进行脱模工作,提高脱模工作的工作效率,同时避免工作人员搬运承载着混凝土的模盒9,有利于减轻工作人员的劳动强度,电机一6的型号为T80M-03330C5-E,电机二10的型号为LC57HS76-2N,电机三702的型号为94L-4,振动电机802的型号为PT- MVE200/3- 20。

[0044] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

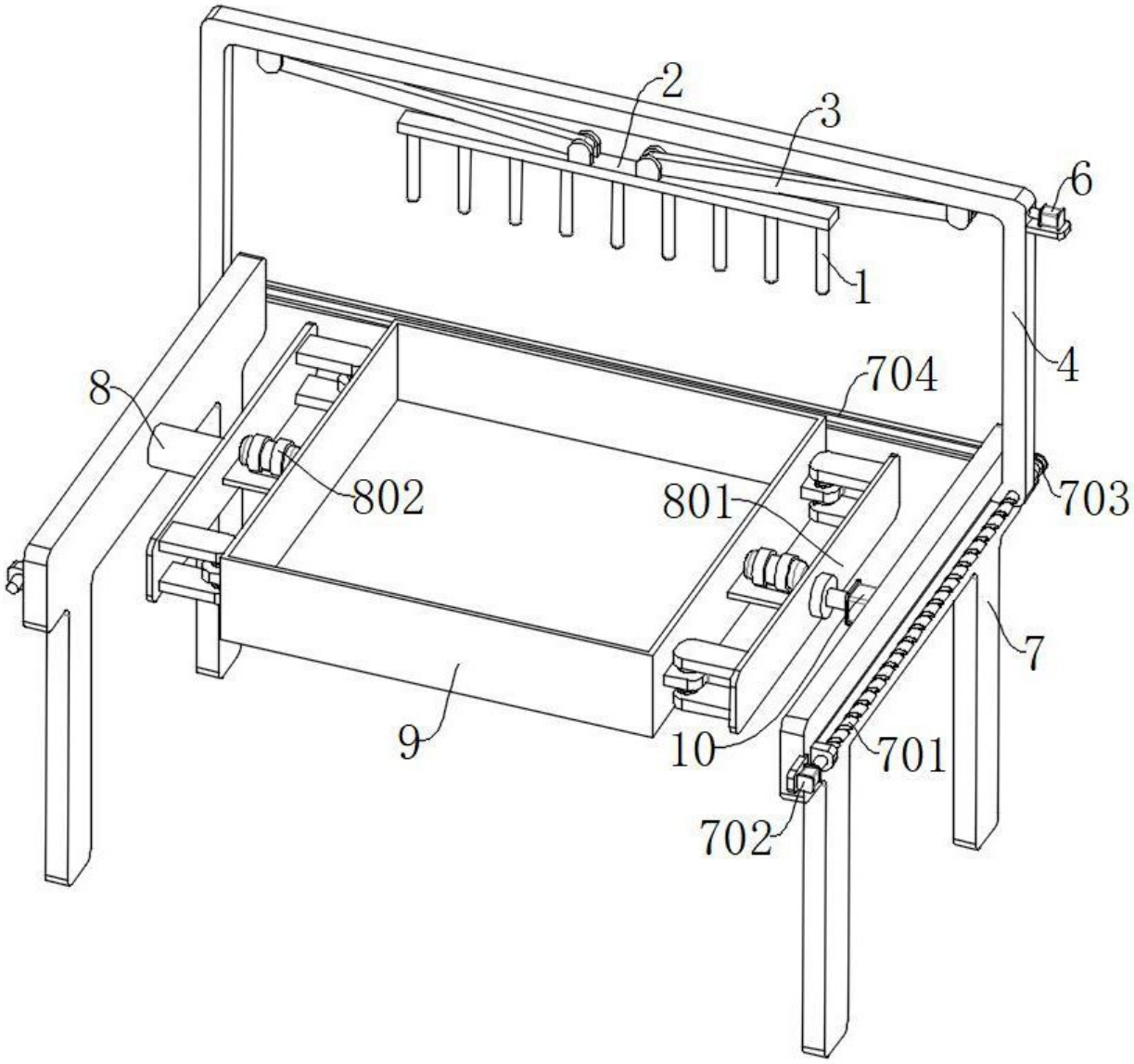


图 1

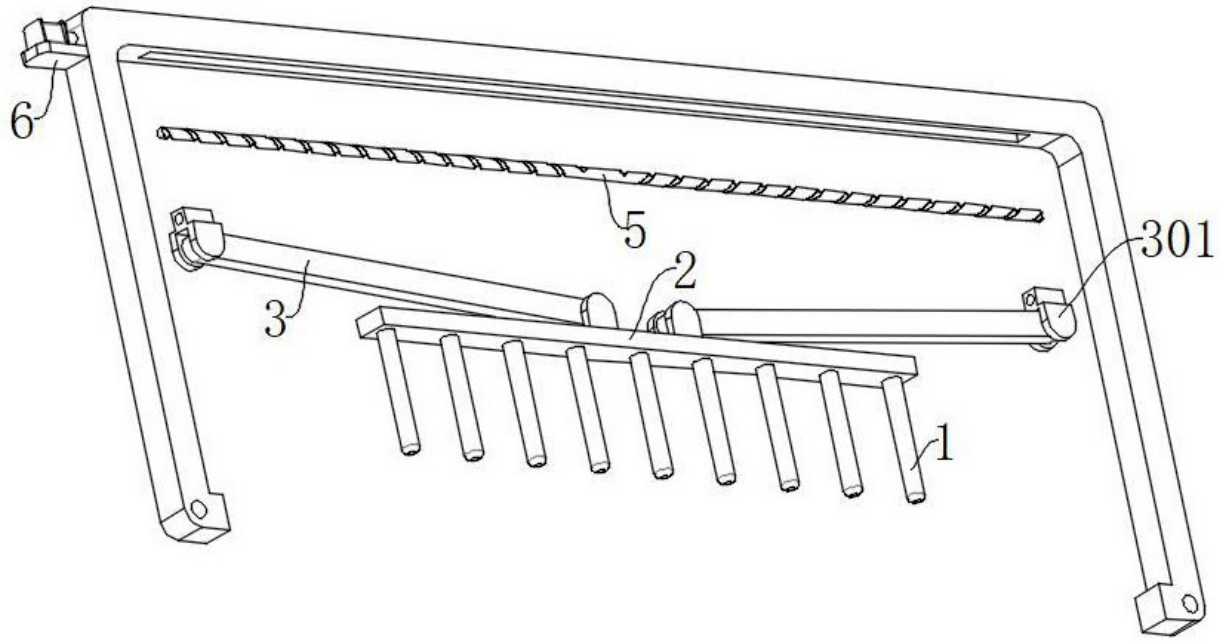


图 2

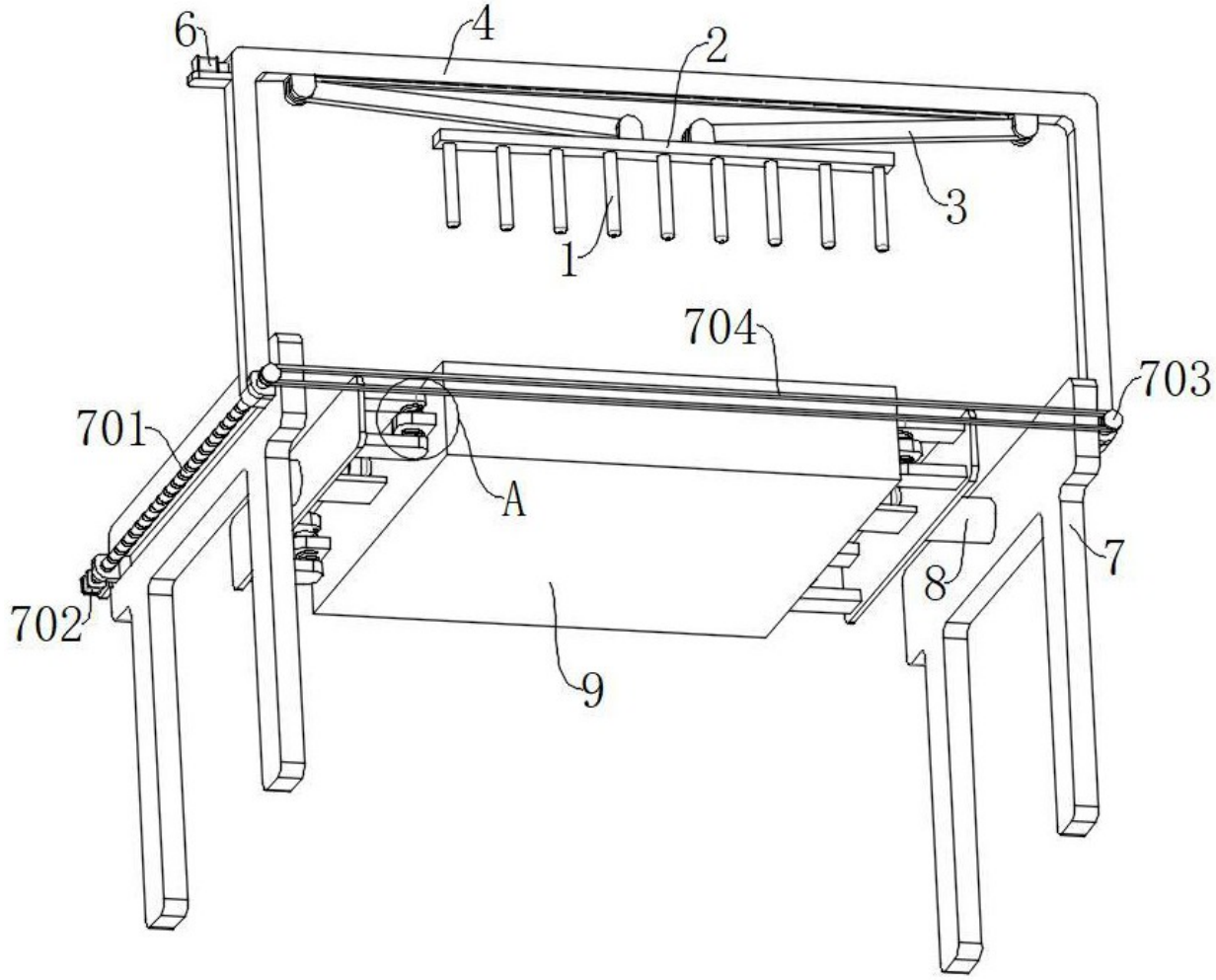


图 3

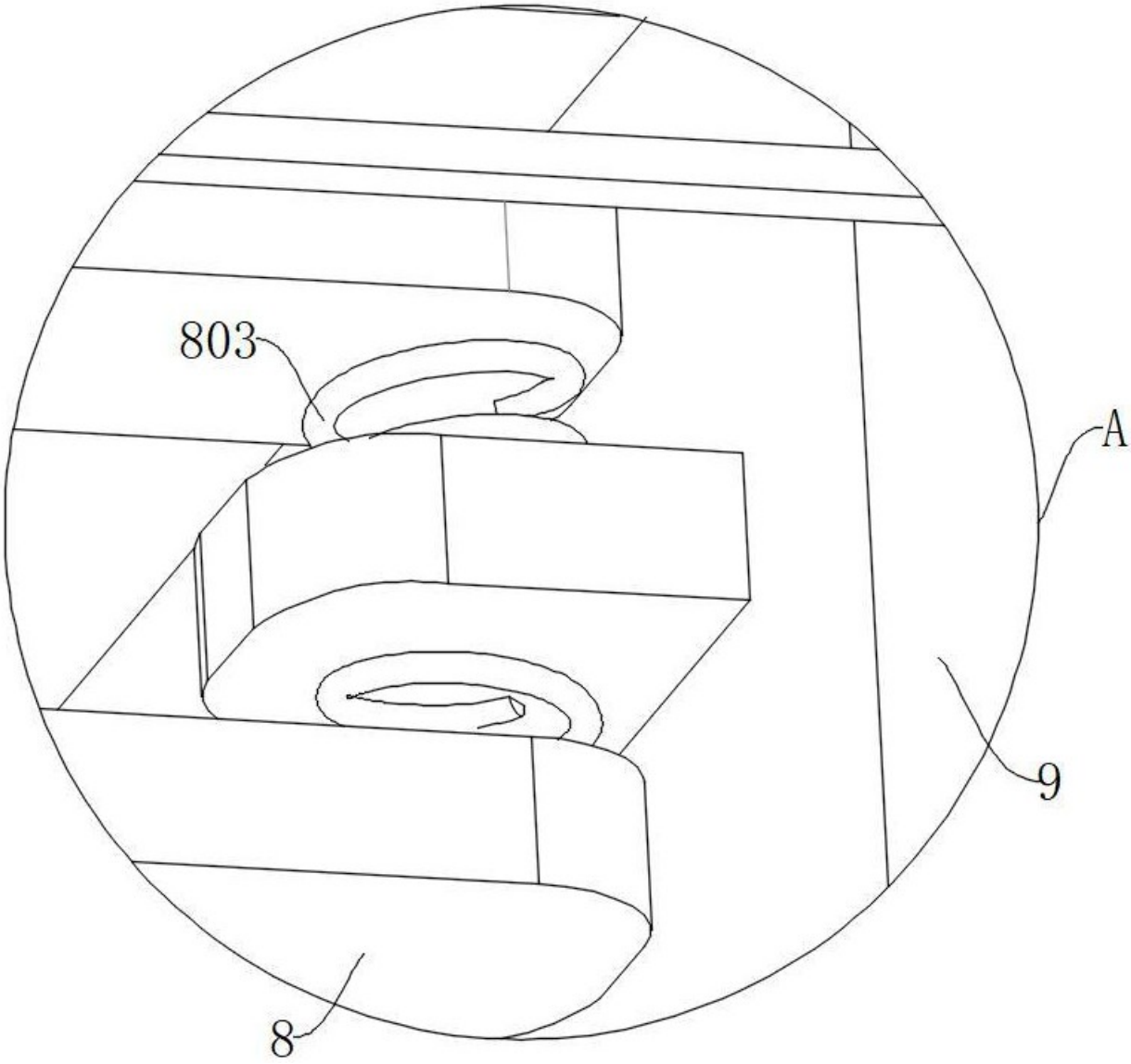


图 4