(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112593767 B
(45)授权公告日 2021.12.10

(21)申请号 202011350480.6
(22)申请日 2020.11.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112593767 A
(43)申请公布日 2021.04.02
(73)专利权人 中核华辰工程管理有限公司
地址 351100 福建省莆田市荔城区延寿路581号汉庭花园C区1号楼24层
(72)发明人 蒋万曦 陈飞鹏 刘佳华 叶张涵
(51)Int.Cl.
E01F 13/04(2006.01)
E04H 17/16(2006.01)
E04G 21/32(2006.01)
E01F 15/02(2006.01)
E01F 15/14(2006.01)

(56)对比文件
US 5494371 A,1996.02.27
CN 103228842 A,2013.07.31
WO 2018063004 A1,2018.04.05
EP 0677615 A1,1995.10.18
WO 2019166419 A1,2019.09.06

审查员 李娆饶

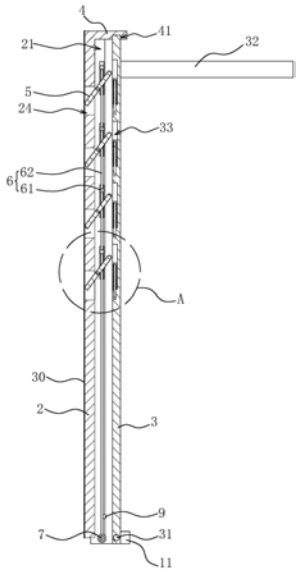
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种建筑施工用防护装置

(57)摘要

本申请公开了一种建筑施工用防护装置，涉及建筑施工的技术领域，改善防护装置对车辆的阻拦作用较弱的问题，其包括若干个间隔分布的固定柱，相邻两固定柱之间安装有第一护板和第二护板，第一护板的上端与第二护板固定连接，第二护板的下端与固定座转动连接，第二护板的上端连接有支撑杆；第一护板具有安装腔，安装腔内转动连接有若干根阻拦杆，安装腔内安装有用于驱使阻拦杆转出第一护板外的驱动组件，第一护板开设有供阻拦杆转出安装腔外的缺槽；驱动组件包括若干根驱动杆，一根驱动杆对应一排的阻拦杆；驱动组件还包括牵拉绳，牵拉绳的一端与驱动杆固定连接，牵拉绳的另一端与固定杆固定连接。



CN 112593767 B

1.一种建筑施工用防护装置,其特征在于:包括若干个间隔分布的固定柱(10),相邻两固定柱(10)之间安装有第一护板(2)和第二护板(3),第一护板(2)和第二护板(3)靠近固定柱(10)的一侧均抵紧于固定柱(10)上,所述第一护板(2)和第二护板(3)相互平行且留有间隙,所述第一护板(2)的上端与第二护板(3)固定连接,所述固定柱(10)的下端固定连接有用于与地面固定连接的固定座(11),所述第二护板(3)的下端与固定座(11)转动连接,所述第二护板(3)的上端连接有支撑杆(32),当车辆撞击第一护板(2)时,第二护板(3)带动第一护板(2)以第一护板(2)的下端为转动中心转动,所述支撑杆(32)的一端与地面抵接,所述第二护板(3)呈倾斜状态;

所述第一护板(2)具有安装腔(21),所述安装腔(21)内转动连接有若干根阻拦杆(5),所述第一护板(2)上固定连接有铰接杆(22),所述阻拦杆(5)的中部与铰接杆(22)转动连接,所述阻拦杆(5)呈阵列分布,一排的阻拦杆(5)处于一根铰接杆(22)上,所述安装腔(21)内安装有用于驱使阻拦杆(5)转出第一护板(2)外的驱动组件(6),所述第一护板(2)开设有供阻拦杆(5)转出安装腔(21)外的缺槽(24),一个阻拦杆(5)与一个缺槽(24)相对应,所述缺槽(24)位于第一护板(2)背向第二护板(3)的一侧上;

所述驱动组件(6)包括若干根驱动杆(61),一根驱动杆(61)对应一排的阻拦杆(5),与阻拦杆(5)相对应的驱动杆(61)位于阻拦杆(5)靠近第二护板(3)的一端上方,所述驱动杆(61)上下滑动连接于第一护板(2)上,所述第一护板(2)相对的两侧内壁开设有供驱动杆(61)上下滑动的滑槽(25),一个驱动杆(61)的一端对应一个滑槽(25),所述第一护板(2)安装有用于支撑驱动杆(61)的第一弹簧(8),所述第一弹簧(8)的一端与滑槽(25)的底部固定连接,所述第一弹簧(8)的另一端与驱动杆(61)固定连接;

所述驱动组件(6)还包括牵拉绳(62),所述牵拉绳(62)的一端与驱动杆(61)固定连接,相邻两支撑杆(32)之间连接有固定杆(7),所述牵拉绳(62)的另一端与固定杆(7)固定连接,所述固定杆(7)位于第一护板(2)的下方,所述第一护板(2)位于两固定柱(10)之间时,所述牵拉绳(62)处于绷直状态;

所述第一护板(2)靠近第二护板(3)的一侧具有供阻拦杆(5)转出安装腔(21)外的缺口(23),所述第二护板(3)开设有供阻拦杆(5)转入的容纳槽(33);所述容纳槽(33)内设置有缓冲组件(20),所述缓冲组件(20)包括缓冲板(201)以及第二弹簧(202),所述第二弹簧(202)的一端与容纳槽(33)的内壁固定连接,所述第二弹簧(202)的另一端与缓冲板(201)固定连接,所述阻拦杆(5)的一端抵接于缓冲板(201)上,当车辆撞击阻拦杆(5)时第二弹簧(202)处于压缩状态。

2.根据权利要求1所述的一种建筑施工用防护装置,其特征在于:所述第一护板(2)转动设置有导向辊(9),所述牵拉绳(62)经过导向轮背向第二护板(3)的一侧。

3.根据权利要求2所述的一种建筑施工用防护装置,其特征在于:一根驱动杆(61)连接有多根牵拉绳(62),所述牵拉绳(62)沿驱动杆(61)的长度方向分布,一根牵拉绳(62)依次与多根驱动杆(61)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑施工用防护装置,其特征在于:所述导向辊(9)开设有导向槽(91),所述导向槽(91)与牵拉绳(62)一一对应。

5.根据权利要求1所述的一种建筑施工用防护装置,其特征在于:所述缓冲组件(20)还包括引导杆(203),所述引导杆(203)的一端与缓冲板(201)固定连接,所述第二弹簧(202)

套接在引导杆(203)上,所述容纳槽(33)开设有凹孔(34),所述引导杆(203)的另一端插入凹孔(34)内并且与凹孔(34)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种建筑施工用防护装置,其特征在于:所述第一护板(2)远离第二护板(3)的一侧包覆有塑料膜(30),所述塑料膜(30)覆盖缺槽(24),所述阻拦杆(5)远离第二护板(3)的一端抵接于塑料膜(30)上。

一种建筑施工用防护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工的技术领域，尤其是涉及一种建筑施工用防护装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工之前，需要对施工现场搭建临时防护装置。从而实行封闭施工，防止外来无关人员进入施工现场而带来安全隐患。

[0003] 目前的临时防护装置，如附图8所示，包括彩钢板40以及用于支撑彩钢板40的支撑柱50，搭建防护装置时，先将多根支撑柱50间隔固定在地面上，然后将彩钢板40的两端分别滑入两支撑柱50之间，支撑柱50开设有供彩钢板40滑入的滑槽，当两支撑柱50之间的彩钢板40安装完毕后，两支撑柱50的上端之间固定连接固定板，从而使彩钢板40被固定在两支撑柱50之间。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为当施工位置在车流量比较多的位置上时，施工现场和道路之间仅通过彩钢板40进行阻挡，彩钢板40对车辆的阻拦作用很小，如果车辆不小心失控撞向道路施工的现场时，彩钢板40和支撑柱50存在被撞倒的情况，从而导致车辆冲进施工现场的情况发生。

发明内容

[0005] 为了改善防护装置对车辆的阻拦作用较弱的问题，本申请提供一种建筑施工用防护装置。

[0006] 本申请提供一种建筑施工用防护装置，采用如下的技术方案：

[0007] 一种建筑施工用防护装置，包括若干个间隔分布的固定柱，相邻两固定柱之间安装有第一护板和第二护板，第一护板和第二护板靠近固定柱的一侧均抵紧于固定柱上，所述第一护板和第二护板相互平行且留有间隙，所述第一护板的上端与第二护板固定连接，所述固定柱的下端固定连接有用于与地面固定连接的固定座，所述第二护板的下端与固定座转动连接，所述第二护板的上端连接有支撑杆，当车辆撞击第一护板时，第二护板带动第一护板以第一护板的下端为转动中心转动，所述支撑杆的一端与地面抵接，所述第二护板呈倾斜状态；

[0008] 所述第一护板具有安装腔，所述安装腔内转动连接有若干根阻拦杆，所述第一护板上固定连接有铰接杆，所述阻拦杆的中部与铰接杆转动连接，所述阻拦杆呈阵列分布，一排的阻拦杆处于一根铰接杆上，所述安装腔内安装有用于驱使阻拦杆转出第一护板外的驱动组件，所述第一护板开设有供阻拦杆转出安装腔外的缺槽，一个阻拦杆与一个缺槽相对应，所述缺槽位于第一护板背向第二护板的一侧上；

[0009] 所述驱动组件包括若干根驱动杆，一根驱动杆对应一排的阻拦杆，与阻拦杆相对应的驱动杆位于阻拦杆靠近第二护板的一端上方，所述驱动杆上下滑动连接于第一护板上，所述第一护板相对的两侧内壁开设有供驱动杆上下滑动的滑槽，一个驱动杆的一端对应一个滑槽，所述第一护板安装有用于支撑驱动杆的第一弹簧，所述第一弹簧的一端与滑

槽的底部固定连接，所述第一弹簧的另一端与驱动杆固定连接；

[0010] 所述驱动组件还包括牵拉绳，所述牵拉绳的一端与驱动杆固定连接，相邻两支撑杆之间连接有固定杆，所述牵拉绳的另一端与固定杆固定连接，所述固定杆位于第一护板的下方，所述第一护板位于两固定柱之间时，所述牵拉绳处于绷直状态。

[0011] 通过采用上述技术方案，第一护板和第二护板靠近固定柱的一侧均抵紧于固定柱上，使第一护板和第二护板对工地起围护作用；

[0012] 当车辆撞击第一护板时，第一护板牵动第二护板，使第一护板和第二护板一起离开固定柱，从而使第二护板带动第一护板朝向工地的方向转动，第一护板在转动时，不断远离固定杆，固定在固定杆上的牵拉绳拉动驱动杆沿着滑槽移动，使驱动杆驱使阻拦杆转动，阻拦杆的一端转出缺槽外，呈阵列分布的阻拦杆都转出缺槽外时，车辆冲上第一护板上的时候，车轮与阻拦杆接触，呈阵列分布的阻拦杆增大了车轮与第一护板的摩擦力，从而能够对车辆起一定的阻拦作用；

[0013] 并且因为第二护板向工地转动时，支撑杆的一端插接在地面上，使第二护板与地面留有间隙，从而使第二护板呈倾斜状态，第一护板也呈倾斜状态，当车辆冲上第一护板时，车辆处于上坡的状态，受到自身重力的牵制的情况又遇到阻拦杆，能够减少车辆冲进施工现场的情况，通过阻拦杆，进而改善了防护装置对车辆的阻拦作用较弱的问题。

[0014] 可选的，所述第一护板转动设置有导向辊，所述牵拉绳经过导向轮背向第二护板的一侧。

[0015] 通过采用上述技术方案，当第一护板向下转动，牵拉绳拉动驱动杆时，通过导向辊的引导，能够使驱动杆和导向辊之间的牵拉绳处于平直状态被拉动，从而使牵拉绳能够更好地被拉动。

[0016] 可选的，一根驱动杆连接有多根牵拉绳，所述牵拉绳沿驱动杆的长度方向分布，一根牵拉绳依次与多根驱动杆固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，通过多根牵拉绳，当第一护板转动时，牵拉绳能够更好地拉动驱动杆。

[0018] 可选的，所述导向辊开设有导向槽，所述导向槽与牵拉绳一一对应。

[0019] 通过采用上述技术方案，牵拉绳通过导向槽的引导，当牵拉绳在拉动驱动杆时能够更好地被引导，从而使牵拉绳更好地处于绷直状态来拉动驱动杆。

[0020] 可选的，所述第一护板靠近第二护板的一侧具有供阻拦杆转出安装腔外的缺口，所述第二护板开设有供阻拦杆转入的容纳槽。

[0021] 通过采用上述技术方案，阻拦杆转动时，阻拦杆的一端从缺槽转出，阻拦杆的另一端从缺口转出，并且阻拦杆还能转入容纳槽内，所以第一护板的整体厚度可以减少，使第一护板的整体质量比较轻盈能够方便人安装。

[0022] 可选的，所述容纳槽内设置有缓冲组件，所述缓冲组件包括缓冲板以及第二弹簧，所述第二弹簧的一端与容纳槽的内壁固定连接，所述第二弹簧的另一端与缓冲板固定连接，所述阻拦杆的一端抵接于缓冲板上，当车辆撞击阻拦杆时第二弹簧处于压缩状态。

[0023] 通过采用上述技术方案，当阻拦杆转动时，阻拦杆靠近第二护板的一端装入容纳槽内时，当车辆撞击阻拦杆时，使第二弹簧被压缩，第二弹簧对车辆起一定的缓冲作用。

[0024] 可选的，所述缓冲组件还包括引导杆，所述引导杆的一端与缓冲板固定连接，所述

第二弹簧套接在引导杆上，所述容纳槽开设有凹孔，所述引导杆的另一端插入凹孔内并且与凹孔滑动连接。

[0025] 通过采用上述技术方案，第二弹簧套接在引导杆，当第二弹簧被压缩时，第二弹簧通过引导杆的引导，使第二弹簧能够更好地沿着引导杆的长度方向杯压缩。

[0026] 可选的，所述第一护板远离第二护板的一侧包覆有塑料膜，所述塑料膜覆盖缺槽，所述阻拦杆远离第二护板的一端抵接于塑料膜上。

[0027] 通过采用上述技术方案，通过塑料膜能够减少杂质从缺槽落入安装腔内的情况，并且当阻拦杆转动时，阻拦杆能够将塑料膜戳破，当阻拦杆戳破塑料膜的瞬间，阻拦杆受到的力得到释放，能够间接对车辆起缓冲作用。

[0028] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益效果：

[0029] 1.第二护板带动第一护板转动时，牵拉绳拉动驱动杆向下移动，使阻拦杆转出安装腔外，当第二护板的支撑杆与地面抵接时，车辆冲上第一护板上，车辆的车轮与阻拦杆接触，从而增大了车辆与第一护板的摩擦力，阻拦杆能够对车辆一定的阻拦作用，进而改善防护装置对车辆的阻拦作用较弱的问题；

[0030] 2.当车辆撞击阻拦杆时，阻拦杆挤压第二弹簧，第二弹簧还能对车辆起一定的缓冲作用。

附图说明

[0031] 图1是本实施例的整体结构示意图；

[0032] 图2是本实施例凸显阻拦杆位于第一护板内的状态；

[0033] 图3是本实施例凸显支撑杆与地面抵接的状态；

[0034] 图4是本实施例的第一护板结构示意图；

[0035] 图5是图2的A处放大示意图；

[0036] 图6是本实施例凸显牵拉绳捆绑在固定杆上的结构示意图；

[0037] 图7是图3的B处放大示意图；

[0038] 图8是相关技术的防护装置示意图。

[0039] 附图标记说明：10、固定柱；11、固定座；2、第一护板；21、安装腔；22、铰接杆；23、缺口；24、缺槽；25、滑槽；3、第二护板；31、转轴；32、支撑杆；33、容纳槽；34、凹孔；4、盖板；41、凹槽；5、阻拦杆；6、驱动组件；61、驱动杆；62、牵拉绳；7、固定杆；8、第一弹簧；9、导向辊；91、导向槽；20、缓冲组件；201、缓冲板；202、第二弹簧；203、引导杆；30、塑料膜；40、彩钢板；50、支撑柱。

具体实施方式

[0040] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0041] 本申请实施例公开一种建筑施工用防护装置。参照图1，建筑施工用防护装置包括若干个均匀间隔设置的固定柱10，固定柱10的下端连接有固定座11。固定座11与地面通过地脚螺栓固定连接在一起。

[0042] 参照图1和图2，相邻两固定柱10之间设置有第一护板2和第二护板3，第一护板2和第二护板3之间相互平行且留有间隙。第一护板2和第二护板3靠近固定柱10的端部与固定

柱10相互抵紧，从而使第一护板2和第二护板3将工地和外界进行阻隔。

[0043] 参照图2，第一护板2的上端固定连接有盖板4，盖板4的下表面开设有凹槽41，第二护板3的上端与凹槽41过盈抵接，从而使第一护板2固定在第二护板3上。第二护板3的下端穿设有转轴31，第二护板3与转轴31转动连接。转轴31的两端分别与两固定座11固定连接。

[0044] 参照图2和图3，第二护板3的上端固定连接有支撑杆32，当车辆撞击第一护板2时，第一护板2和第二护板3被撞击离开两固定柱10，第二护板3以转轴31为转动中心向工地方向转动时，第二护板3带动第一护板2一起转动，当第二护板3转动一定角度后，第二护板3上端的支撑杆32与地面抵接，使第二护板3和地面之间留有间隙。

[0045] 参照图3，为了使第一护板2被撞倒时能够对车辆起阻拦作用，第一护板2上安装有用于阻拦车辆的阻拦杆5，当汽车冲上第一护板2时，通过阻拦杆5增大汽车在第一护板2上移动的摩擦力。

[0046] 参照图4，第一护板2具有安装腔21，第一护板2上固定连接有铰接杆22，铰接杆33位于安装腔21内。阻拦杆5的中部转动安装在铰接杆22上，所以阻拦杆5安装在安装腔21内。阻拦杆5在第一护板2上呈阵列分布，处于同一排的铰接杆22都与一根铰接杆22铰接。本实施例设置有四排的阻拦杆5。

[0047] 参照图4和图5，第一护板2靠近第二护板3的一面具有供阻拦杆5一端转出安装腔21外的缺口23，通过缺口23也方便人将阻拦杆5安装在安装腔21内。第一护板2远离第二护板3的一面具有供阻拦杆5另一端转出的缺槽24，一根阻拦杆5对应一个缺槽24。缺槽24的上端内壁靠近铰接杆22，使阻拦杆5转出安装腔21一定角度后就会抵接在缺槽24的内壁上，使阻拦杆5不能再继续转动，使阻拦杆5与第一护板2有一定夹角。

[0048] 参照图4和图5，还包括用于驱使阻拦杆5转出第一护板2外的驱动组件6。驱动组件6包括驱动杆61，一根驱动杆61对应一排的阻拦杆5。因为本实施例有四排阻拦杆5，所以有四根驱动杆61。驱动杆61上下滑动连接于第一护板2上，驱动杆61位于阻拦杆5靠近第二护板3一端的上方，所以驱动杆61位于上排阻拦杆5靠近第二护板3一端的下方。

[0049] 参照图4和图5，第一护板2相对的两侧内壁开设有供驱动杆61上下滑动的滑槽25，一个驱动杆61的一端对应一个滑槽25。第一护板2上安装有第一弹簧8，第一弹簧8的下端与滑槽25的底端固定粘接，第一弹簧8的上端与驱动杆61固定连接。第一弹簧8对驱动杆61起支撑作用，当驱动杆61不用驱使阻拦杆5转出安装腔21外时，驱动杆61位于阻拦杆5的上方。

[0050] 参照图4和图6，驱动组件6还包括牵拉绳62，牵拉绳62可以是钢丝绳，也可以是麻绳。牵拉绳62的一端与驱动杆61固定捆绑在一起，牵拉绳62的另一端固定连接有固定杆7，固定杆7位于第一护板2的下端，固定杆7的两端分别与相邻的两固定座11固定连接。第一护板2处于竖直状态时，牵拉绳62的处于绷直的状态。

[0051] 参照图4和图6，一根驱动杆61上设置有多根牵拉绳62，牵拉绳62沿驱动杆61的长度方向均匀分布。第一护板2上转动设置有导向辊9，一根牵拉绳62依次与四根驱动杆61固定连接，再经过导向辊9靠近第一护板2的一侧，最后与固定杆7固定连接。导向辊9上开设有导向槽91，导向槽91与牵拉绳62相对应。通过导向辊9的导向，在第二护板3转动的过程中，牵拉绳62能够更好地拉动驱动杆61移动。

[0052] 参照图3和图5，当第二护板3带动第一护板2转动时，第二护板3不断远离固定杆7，因为牵拉绳62的一端固定在固定杆7上，所以牵拉绳62不断拉动驱动杆61，使驱动杆61沿着

滑槽25向下滑动从而拨动阻拦杆5，使阻拦杆5转出第一护板2外，当汽车碾压第一护板2时，受到阻拦杆5的阻拦，增大了汽车在第一护板2上的摩擦力，从而加强对汽车的阻拦作用。

[0053] 参照图5，第二护板3靠近第一护板2的一侧开设有供阻拦杆5转入的容纳槽33，容纳槽33内设置有缓冲组件20。当阻拦杆5转入容纳槽33内时，缓冲组件20能够对阻拦杆5起缓冲作用。缓冲组件20包括缓冲板201和第二弹簧202，第二弹簧202的上端与缓冲板201固定连接，第二弹簧202的下端与容纳槽33的底壁固定连接。缓冲组件20还包括引导杆203，第二弹簧202套接在引导杆203上，容纳槽33底壁开设有供引导杆203插入的凹孔34。当第二弹簧202被压缩时，引导杆203的下端在凹孔34内滑动连接。

[0054] 参照图7，当驱动杆61驱使阻拦杆5转动时，阻拦杆5靠近第二护板3的一端转入容纳槽33内并且与缓冲板201抵接。此时第二弹簧202受到挤压的力，当车辆撞击阻拦杆5时，第二弹簧202对车辆起一定的缓冲作用。

[0055] 参照图5和图7，为了减少杂物进入第一护板2的安装腔21内，第一护板2远离第二护板3的一侧包覆有塑料膜30，塑料膜30对缺槽24进行覆盖。当阻拦杆5位于安装腔21内时，阻拦杆5的一端与塑料膜30抵接。当阻拦杆5转动时，阻拦杆5能够戳破塑料膜30，在戳破塑料膜30的瞬间，阻拦杆5上受到的力能够得到释放，从而也能间接对车辆起一定的缓冲作用。

[0056] 需要说明的是，如果车辆撞击第一护板2时，第一护板2会牵动第二护板3，从而使第一护板2和第二护板3均离开两固定柱10之间，固定柱10也存在被撞击的可能，所以存在第二护板3带动第一护板2向工地转动的情况，也存在固定柱10和第一护板2以及第二护板3一起向工地转动的可能。固定柱10是否被撞击，第二护板3都会带着第一护板2进行转动。

[0057] 本申请实施例一种建筑施工用防护装置的实施原理为：

[0058] 在平时的防护过程中，第一护板2和第二护板3被固定在两固定柱10之间，使第一护板2和第二护板3对工地和外界起阻隔作用，使工地的施工区域能够形成封闭施工；

[0059] 如果车辆撞击第一护板2时，第一护板2和第二护板3一起以转轴31为转动中心向工地方向倾倒，倾倒的过程中，第一护板2上的驱动杆61受到牵拉绳62的拉力，驱动杆61沿着滑槽25移动，驱动杆61在移动的时候与阻拦杆5接触并且驱动阻拦杆5转动，使阻拦杆5靠近第一护板2的一端戳破塑料膜30转出安装腔21外，阻拦杆5靠近第二护板3的一端转入容纳槽33内并且挤压缓冲板201，当车辆冲上第一护板2时，车轮撞击阻拦杆5，使第二弹簧202对车辆起一定的缓冲作用，呈阵列分布的阻拦杆5增大了第一护板2的摩擦力，阻拦杆5能够对汽车起阻拦作用；

[0060] 因为第二护板3呈倾斜状态所以第一护板2也呈倾斜状态，当车辆冲上第一护板2时处于上坡的状态，车辆受到阻拦杆5阻拦的同时，也受到自身向下的重力，所以能够增强对车辆的阻拦作用，使车辆不易冲进施工现场内，从而对施工现场的人员或者设备有一定防护作用。

[0061] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

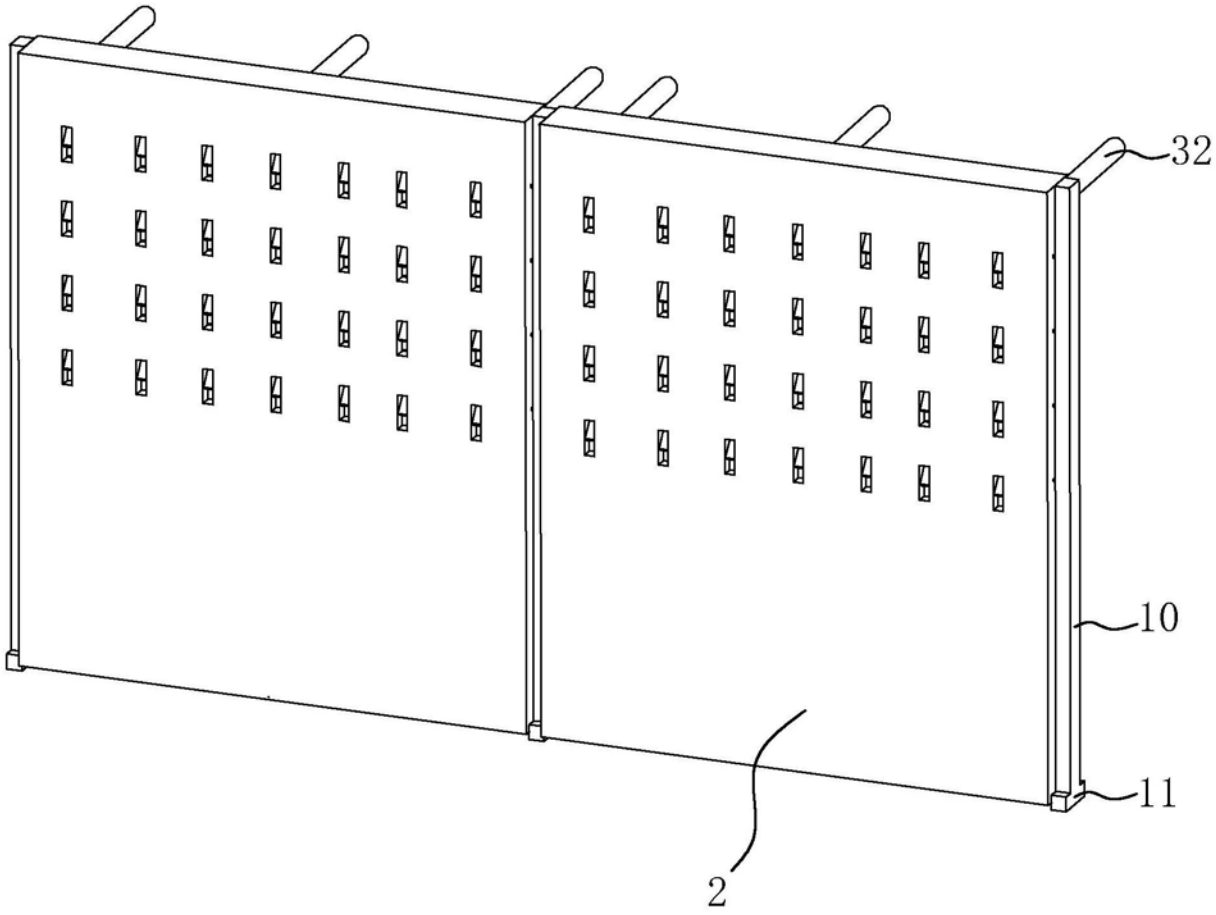


图1

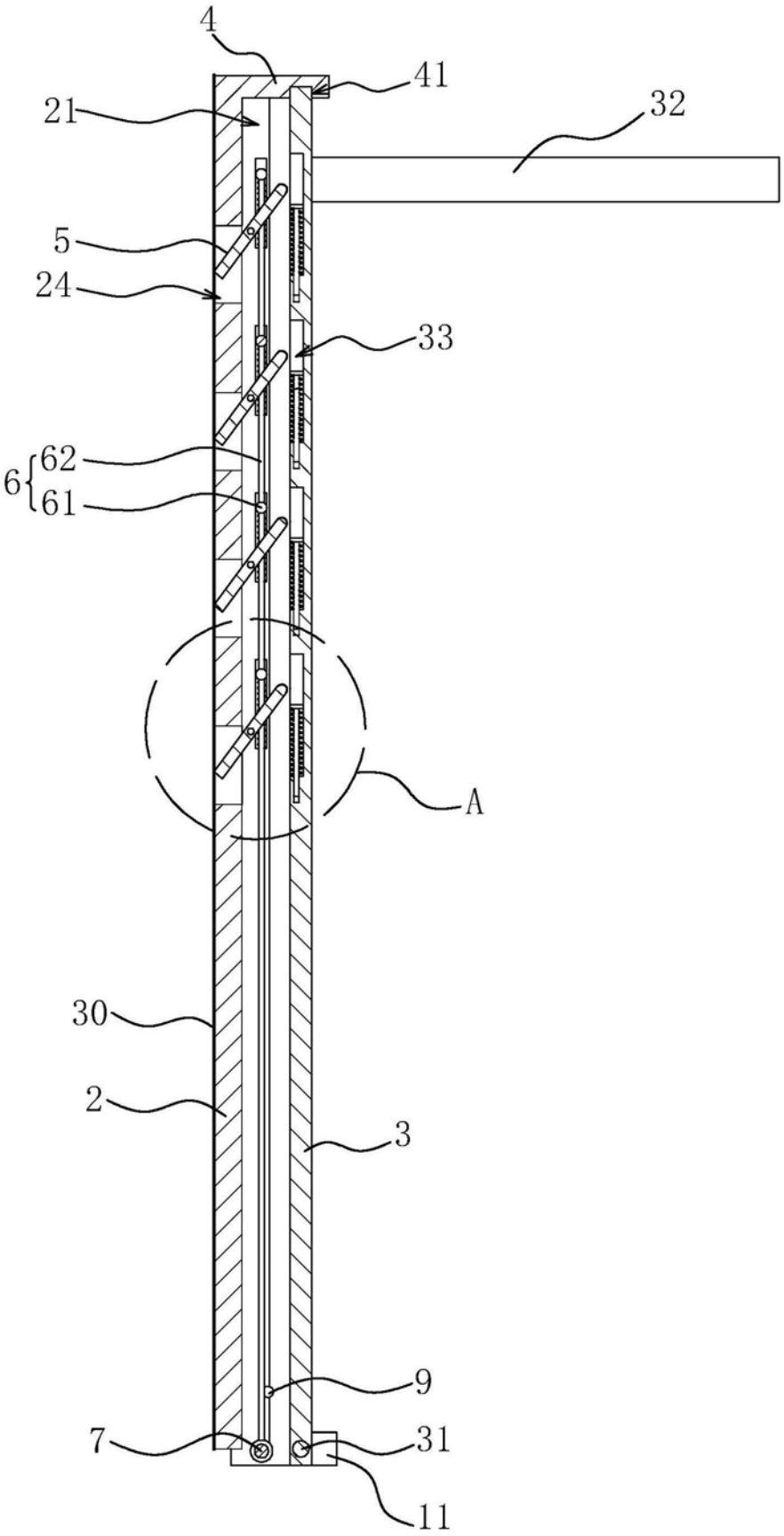


图2

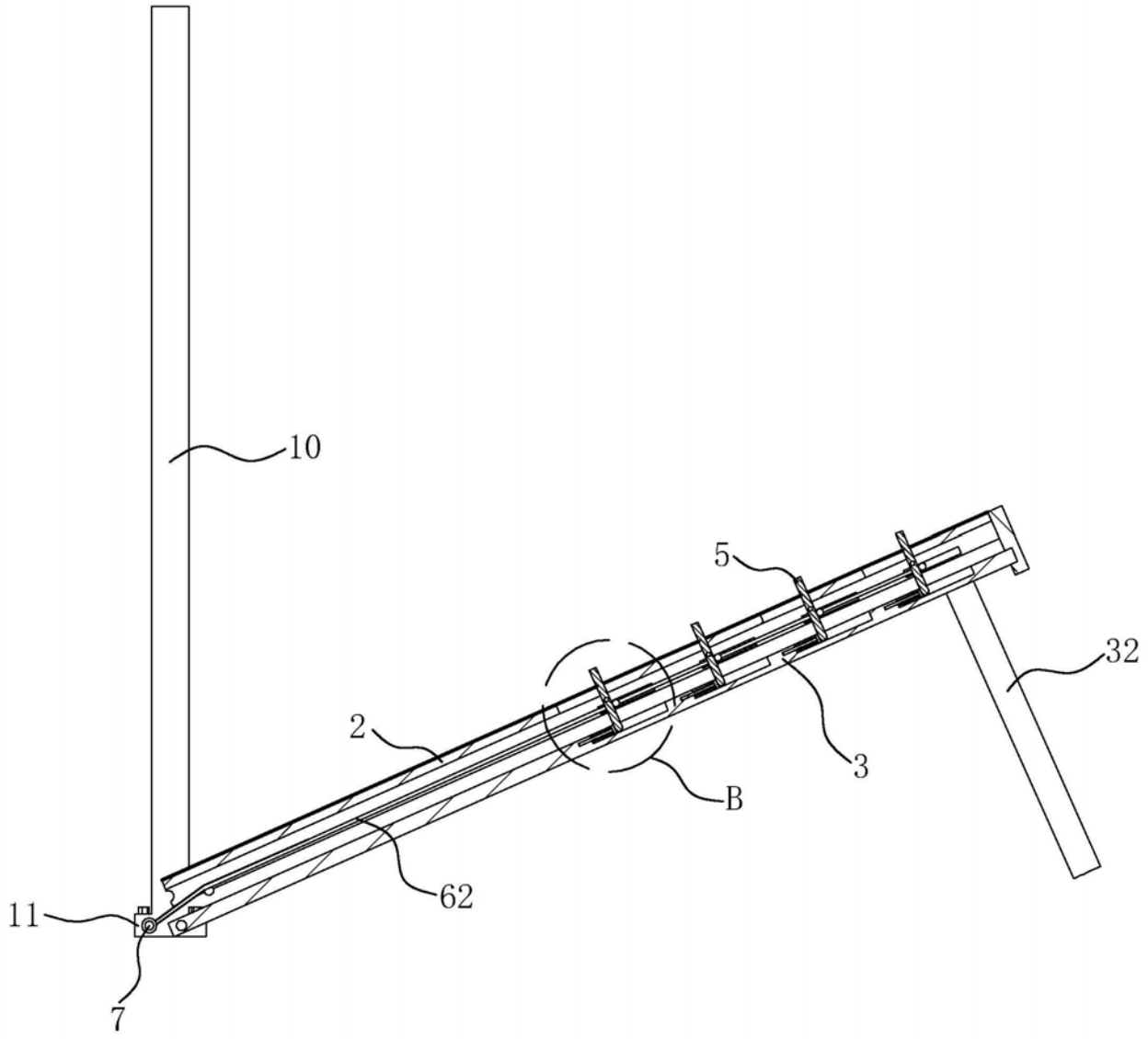


图3

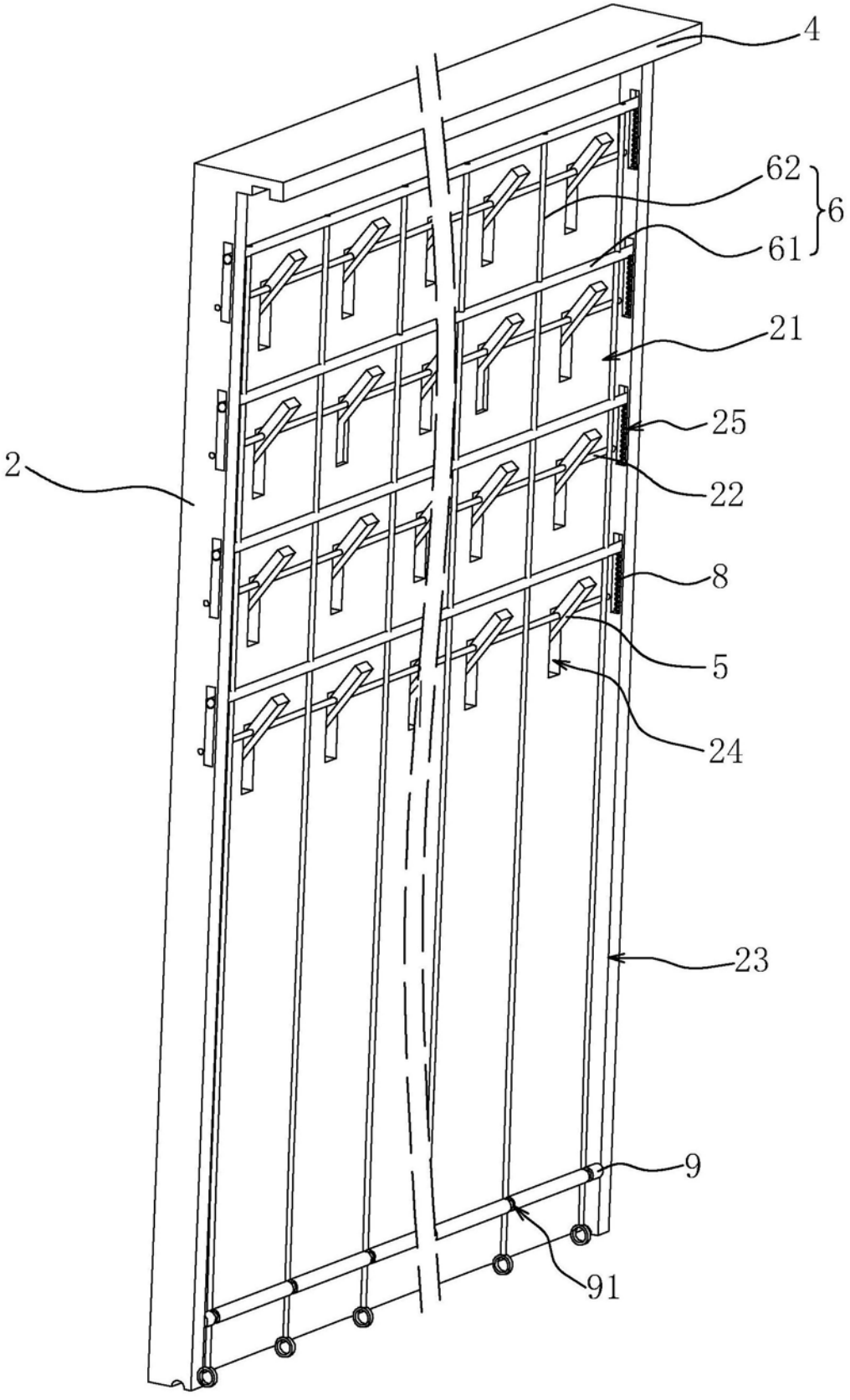


图4

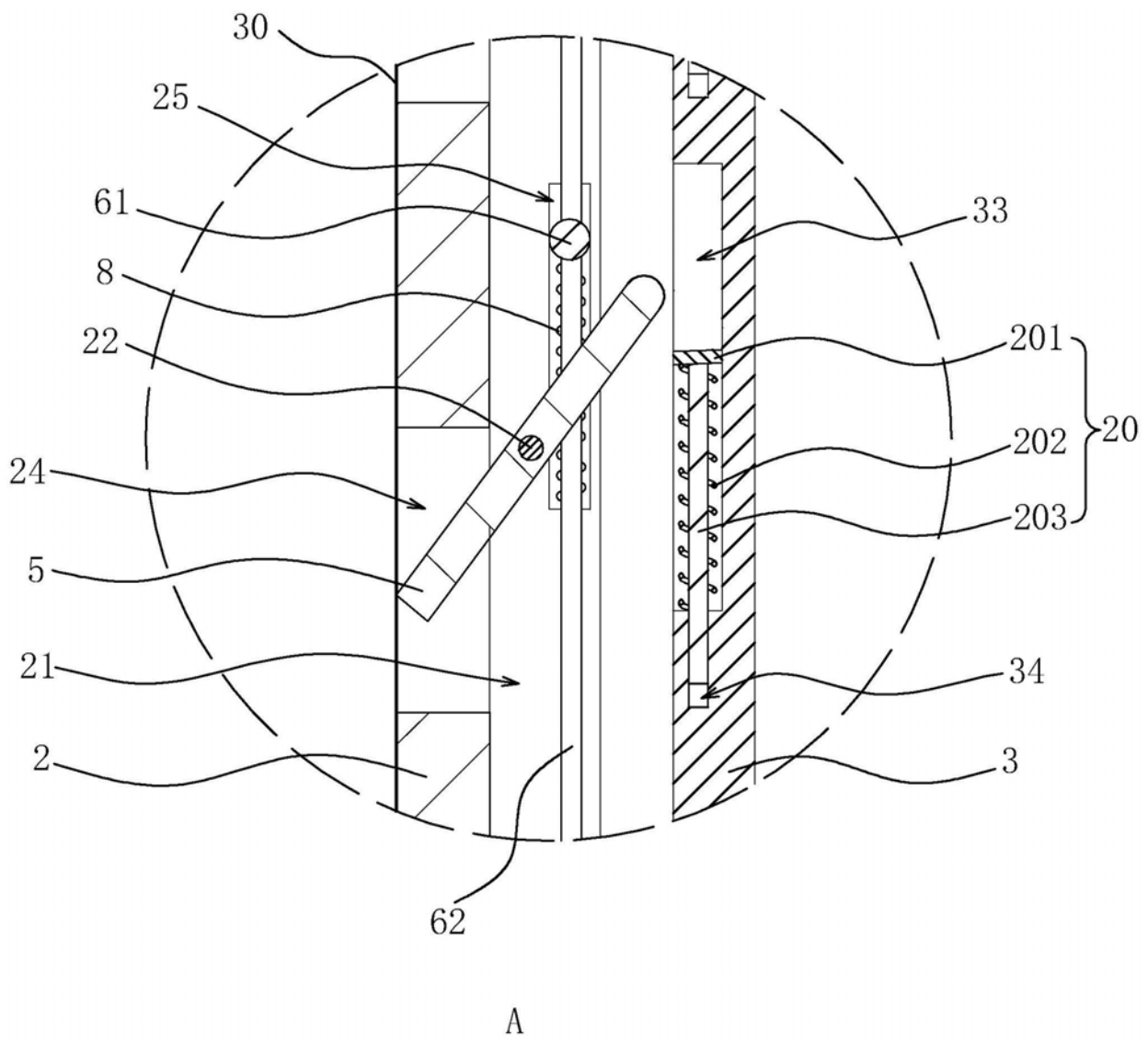


图5

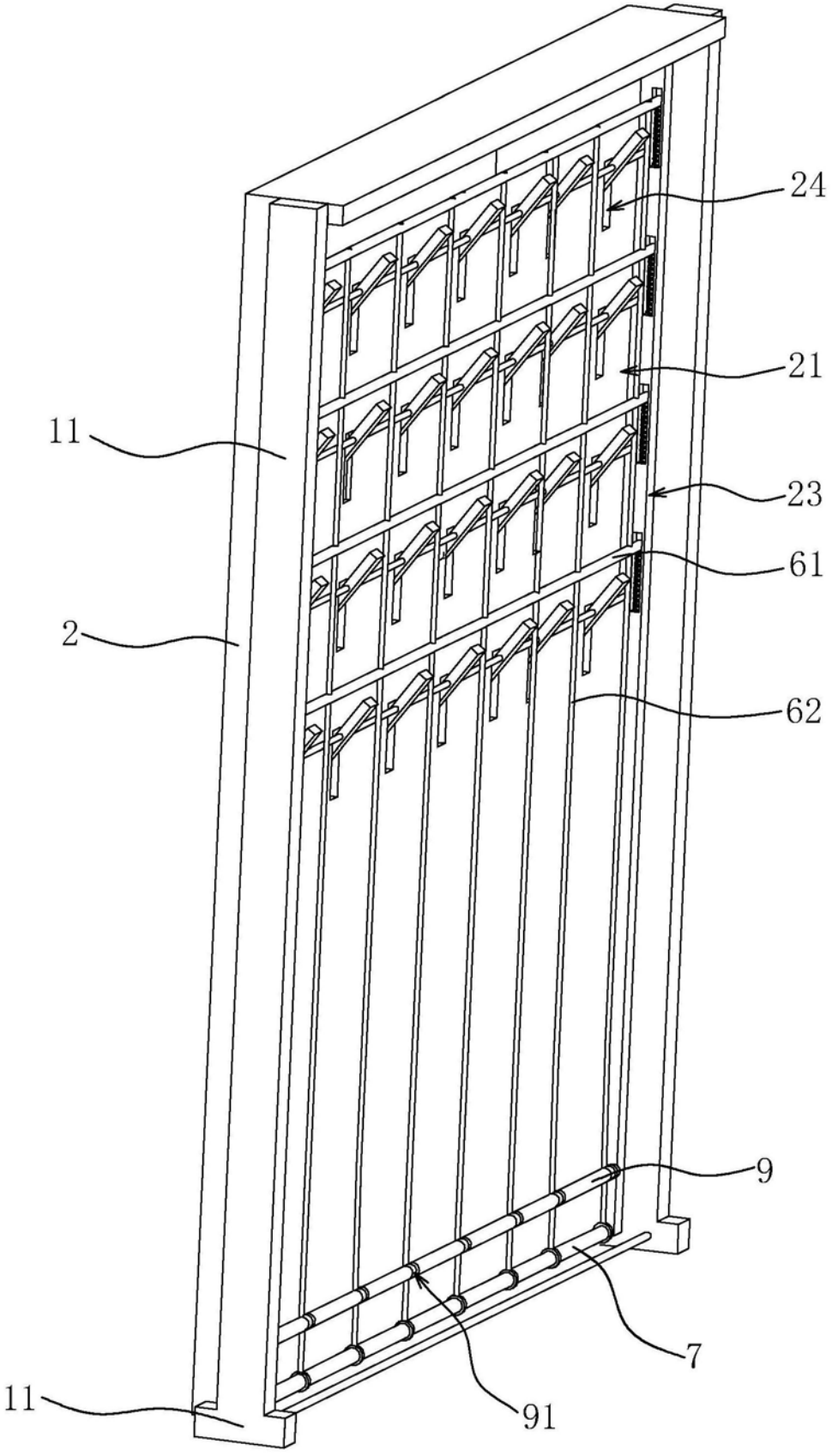


图6

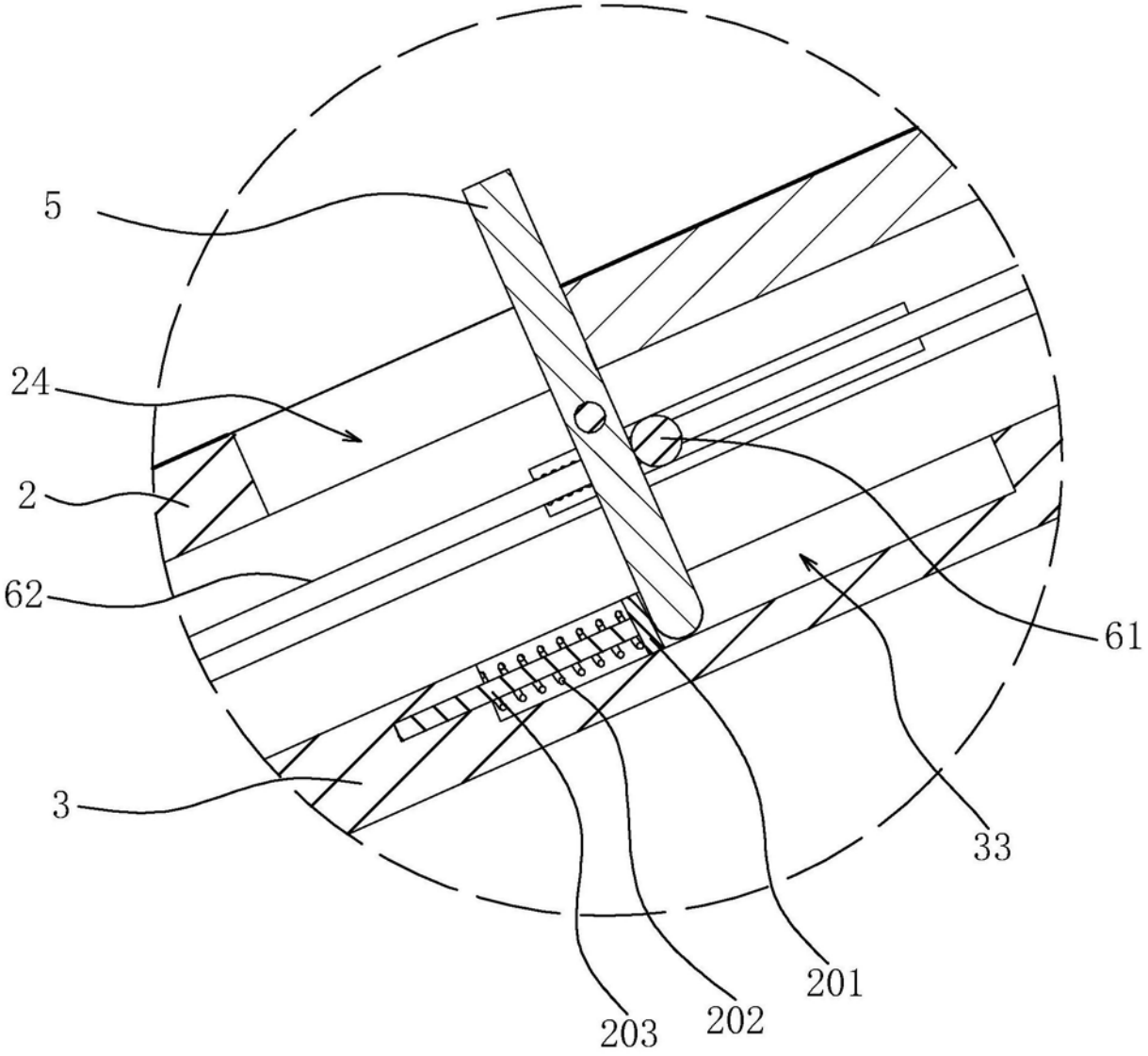


图7

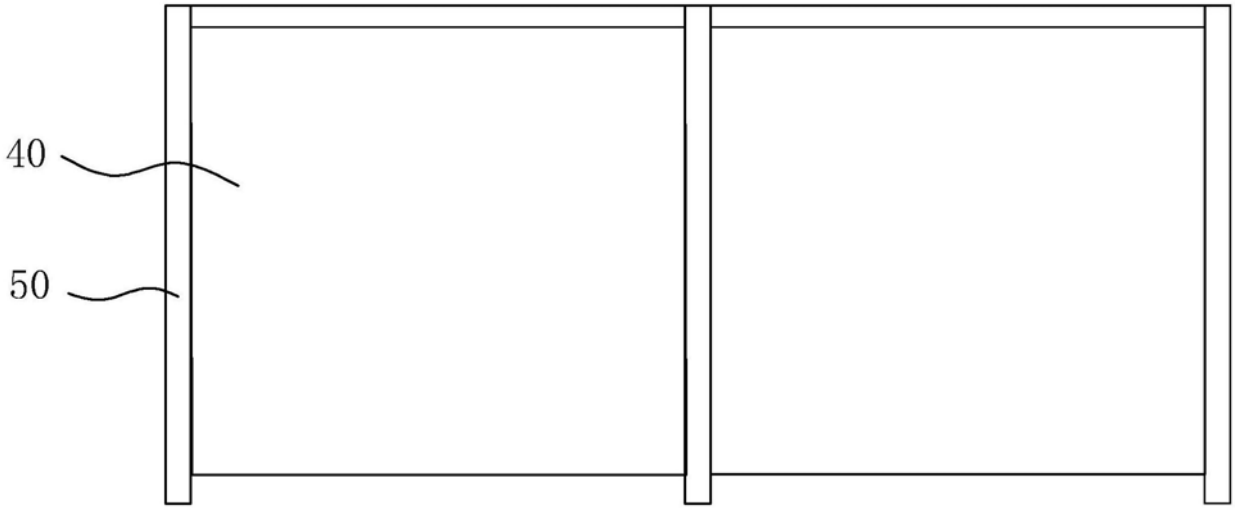


图8