(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212556432 U
(45)授权公告日 2021.02.19

(21)申请号 202021399554.0

(22)申请日 2020.07.16

(73)专利权人 四川金黄河建设工程有限公司
地址 610000 四川省雅安市名山区成雅工业园区工业大道12号

(72)发明人 黄居良 黄居如 何少炯

(74)专利代理机构 成都厚为专利代理事务所(普通合伙) 51255
代理人 夏柯双

(51)Int.Cl.
B62B 3/04(2006.01)

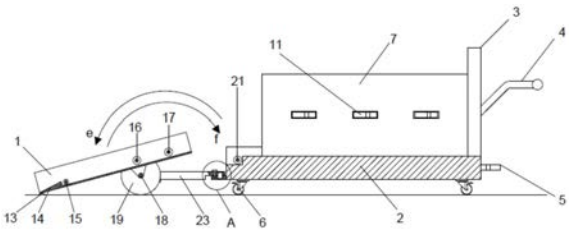
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

适用于钢板运输和存放的平板车

(57)摘要

本实用新型公开了适用于钢板运输和存放的平板车，包括支撑底板和万向轮，在安置槽、导向孔、滑动柱、压块、斜面段、平面段、防滑条纹和弹簧的作用下可以夹紧立式存放在平板车上的钢板，防止其晃动同时便于行车从顶部直接吊取钢板进入后处理工位，在上料板、上料台、前送料辊、中送料辊、后送料辊、轮轴、进料辊和标识的设置下，使得钢板装车方便快捷，在把手、拖钩、万向轮、轮轴、导轮、转动杆、调整螺钉、固定杆、锁定板、连接轴、螺纹孔和销轴的设置下使得平板车移动方便且转向灵敏，本实用新型不仅可以作为钢板存放装置，也可作为钢板的运输装置，一车多用，存放运输一体化实用性强，节约成本，减少装卸钢板的次数，提高生产效率。



CN 212556432 U

1.适用于钢板运输和存放的平板车，包括支撑底板(2)和万向轮(6)，其特征在于：所述支撑底板(2)底部设置有若干万向轮(6)，支撑底板(2)顶部一侧设置有侧板(3)，支撑底板(2)顶部设置有若干存放组件，存放组件包括两个隔板(7)，两个隔板(7)相对一侧均通有若干安置槽(8)，安置槽(8)底部通有导向孔(9)，导向孔(9)内滑动连接有滑动柱(10)，滑动柱(10)末端连接有压块(11)，压块(11)由斜面段(11.1)和平面段(11.2)组成，斜面段(11.1)和平面段(11.2)圆滑过渡，所述滑动柱(10)外侧设置有弹簧(12)，弹簧(12)两端分别与压块(11)和安置槽(8)连接，所述支撑底板(2)远离侧板(3)一端设置有可转动的进料辊(21)，进料辊(21)与支撑底板(2)顶部表面匹配设置，进料辊(21)表面设置有若干第一标识，第一标识与存放组件一一对应设置。

2.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述压块(11)为橡胶压块。

3.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述平面段(11.2)表面设置有防滑条纹(11.21)。

4.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述侧板(3)侧面设置有把手(4)。

5.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述支撑底板(2)侧面设置有拖钩(5)。

6.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述万向轮(6)为带刹车万向轮。

7.根据权利要求1所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述支撑底板(2)远离侧板(3)一侧还设置有上料板(1)，上料板(1)顶部远离支撑底板(2)一端设置有顶部表面倾斜的上料台(13)，上料台(13)与支撑底板(2)之间依次设置有前送料辊(15)、中送料辊(16)和后送料辊(17)，前送料辊(15)、中送料辊(16)和后送料辊(17)均与上料板(1)转动连接，所述中送料辊(16)和后送料辊(17)与进料辊(21)匹配设置，所述上料板(1)底部设置有轮轴(18)，轮轴(18)距上料板(1)两端的距离不同，轮轴(18)两端设置有导轮(19)，轮轴(18)两端还设置有转动杆(23)，支撑底板(2)侧面设置有固定杆(25)，转动杆(23)与固定杆(25)通过连接轴(27)转动连接，固定杆(25)和转动杆(23)顶部均通有螺纹孔(28)，螺纹孔(28)内设置有调整螺钉(24)，所述支撑底板(2)顶部两侧转动链接有锁定板(26)，锁定板(26)末端通有条形孔(20)，所述支撑底板(2)顶部两侧设置有销轴(30)，销轴(30)与条形孔(20)一一对应设置。

8.根据权利要求7所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述轮轴(18)通过轴承与上料板(1)转动连接。

9.根据权利要求7所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述前送料辊(15)、中送料辊(16)和后送料辊(17)表面均设置有第二标识，第二标识与存放组件一一对应设置。

10.根据权利要求7所述的适用于钢板运输和存放的平板车，其特征在于：所述上料板(1)远离侧板(3)一端的底部设置有支脚(14)。

适用于钢板运输和存放的平板车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输装备领域，特别是涉及适用于钢板运输和存放的平板车。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注，冷却后压制而成的平板状钢材。钢板是平板状，矩形的，可直接轧制或由宽钢带剪切而成。

[0003] 在钢结构制造厂中，钢板原料采购进厂后一般第一步需要利用抛丸机进行除锈处理，为了提高处理效率，抛丸机的滚筒送料机顶部会预先放置好承托钢板立式安置的托架，采用行车将钢板吊起再落入托架内，利用抛丸机对钢板双面进行同时除锈处理。

[0004] 但现有的钢板原料首先从原料储存区域取出，经过平板车运输再通过人工搬运将其水平堆放在滚筒送料机进料端一侧，这就需要多个工人先将单个钢板挪出然后微微抬起钢板一端将行车吊具安装在钢板上，接着行车师傅需要先拽起钢板至直立状态再将其抬升并运送至立式托架内。这样拆分单个钢板并调整钢板姿态会浪费大量时间和人力，进而使得生产效率大大降低，同时钢板装车时十分不方便费时费力，也降低了生产效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供适用于钢板运输和存放的平板车，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 适用于钢板运输和存放的平板车，包括支撑底板和万向轮，所述支撑底板底部设置有若干万向轮，支撑底板顶部一侧设置有侧板，支撑底板顶部设置有若干存放组件，存放组件包括两个隔板，两个隔板相对一侧均通有若干安置槽，安置槽底部通有导向孔，导向孔内滑动连接有滑动柱，滑动柱末端连接有压块，压块由斜面段和平面段组成，斜面段和平面段圆滑过渡，所述滑动柱外侧设置有弹簧，弹簧两端分别与压块和安置槽连接，所述支撑底板远离侧板一端设置有可转动的进料辊，进料辊与支撑底板顶部表面匹配设置，进料辊表面设置有若干第一标识，第一标识与存放组件一一对应设置。

[0008] 所述压块为橡胶压块。

[0009] 所述平面段表面设置有防滑条纹。

[0010] 所述侧板侧面设置有把手。

[0011] 所述支撑底板侧面设置有拖钩。

[0012] 所述万向轮为带刹车万向轮。

[0013] 所述支撑底板远离侧板一侧还设置有上料板，上料板顶部远离支撑底板一端设置有顶部表面倾斜的上料台，上料台与支撑底板之间依次设置有前送料辊、中送料辊和后送料辊，前送料辊、中送料辊和后送料辊均与上料板转动连接，所述中送料辊和后送料辊与进料辊匹配设置，所述上料板底部设置有轮轴，轮轴距上料板两端的距离不同，轮轴两端设置有导轮，轮轴两端还设置有转动杆，支撑底板侧面设置有固定杆，转动杆与固定杆通过连接

轴转动连接，固定杆和转动杆顶部均通有螺纹孔，螺纹孔内设置有调整螺钉，所述支撑底板顶部两侧转动链接有锁定板，锁定板末端通有条形孔，所述支撑底板顶部两侧设置有销轴，销轴与条形孔一一对应设置。

[0014] 所述轮轴通过轴承与上料板转动连接。

[0015] 所述前送料辊、中送料辊和后送料辊表面均设置有第二标识，第二标识与存放组件一一对应设置。

[0016] 所述上料板远离侧板一端的底部设置有支脚。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 1、在安置槽、导向孔、滑动柱、压块、斜面段、平面段、防滑条纹和弹簧的作用下可以夹紧立式存放在平板车上的钢板，防止其晃动同时便于行车从顶部直接吊取钢板进入后处理工位，节约了人力和时间，提高了生产效率。

[0019] 2、在上料板、上料台、前送料辊、中送料辊、后送料辊、轮轴、进料辊和标识的设置下，使得钢板装车方便快捷，省时省力，同时采用上述结构制成的平板车制作容易成本低。

[0020] 3、在把手、拖钩、万向轮、轮轴、导轮、转动杆、调整螺钉、固定杆、锁定板、连接轴、螺纹孔和销轴的设置下使得平板车移动方便且转向灵敏。

[0021] 4、本实用新型不仅可以作为钢板存放装置，也可作为钢板的运输装置，一车多用，存放运输一体化实用性强，节约成本，减少装卸钢板的次数，提高生产效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型中隔板的结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型图3中B处的局部放大结构示意图；

[0026] 图5为本实用新型俯视结构局部示意图；

[0027] 图6为本实用新型图5中C-C处的局部剖视结构示意图；

[0028] 图7为本实用新型中压块的结构示意图。

[0029] 图中：上料板1、支撑底板2、侧板3、把手4、拖钩5、万向轮6、隔板7、安置槽8、导向孔9、滑动柱10、压块11、斜面段11.1、平面段11.2、防滑条纹11.21、弹簧12、上料台13、支脚14、前送料辊15、中送料辊16、后送料辊17、轮轴18、导轮19、条形孔20、进料辊21、标识22、转动杆23、调整螺钉24、固定杆25、锁定板26、连接轴27、螺纹孔28、连接板29、销轴30。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0031] 请参阅图1～7，本实用新型实施例中提供适用于钢板运输和存放的平板车，包括支撑底板2和带刹车的万向轮6，支撑底板2底部设置有若干万向轮6，参阅图1，支撑底板2顶部右侧固连有侧板3，侧板3垂直于支撑底板2，侧板3右侧安装有可用手拉的把手4，支撑底板2右侧安装有可用车拖的拖钩5。

[0032] 支撑底板2顶部固定安装有若干存放组件，参阅图3和图4，存放组件包括两个隔板

7,两个隔板7与支撑底板2和侧板3均垂直,两个隔板7相对一侧均通有若干安置槽8(压块11移动时可回收至安置槽8内部),安置槽8底部通有导向孔9,导向孔9内滑动连接有滑动柱10,滑动柱10末端固接有橡胶制成的压块11,参阅图7,压块11由斜面段11.1和平面段11.2组成,斜面段11.1和平面段11.2圆滑过渡,平面段11.2表面设置有(波浪形的)防滑条纹11.21,滑动柱10外侧设置有弹簧12,弹簧12两端分别与压块11和安置槽8固连,支撑底板2远离侧板3一端设置有可转动的进料辊21,支撑底板2顶部呈U型,进料辊21与两侧壁转动连接,进料辊21最高点与支撑底板2顶部表面齐平。

[0033] 参阅图1,支撑底板2左侧还设置有上料板1,上料板1顶部呈U型,上料板1顶部左端设置有顶部表面向右上方倾斜的上料台13,上料台13内壁从左至右依次转动连接有前送料辊15、中送料辊16和后送料辊17,在上料板1呈水平状态时,中送料辊16和后送料辊17的最高点与进料辊21的最高点齐平(即中送料辊16最高点、后送料辊17最高点、进料辊21最高点和支撑底板2顶部表面位于同一平面),上料板1底部前后侧焊接有V型板,V型板上安装有轴承,轮轴18位于上料板下方且通过轴承与上料板1转动连接(V型板),轮轴18距上料板1左端的距离大于轮轴18距上料板1右端的距离。

[0034] 参阅图2和图5,轮轴18两端通过螺纹固定安装有导轮19,轮轴18两端还设置有转动杆23(转动杆23左端安装有轴承,通过轴承与轮轴18转动连接),支撑底板2左侧焊接有两个固定杆25,相对的转动杆23与固定杆25通过连接轴27转动连接,固定杆25和转动杆23顶部均通有螺纹孔28,螺纹孔28内设置有调整螺钉24,参阅图6,支撑底板2顶部两侧转动链接有锁定板26(支撑底板2顶部焊接有连接板29,锁定板26左端通过销轴与连接板29转动连接),锁定板26右端通有条形孔20,支撑底板2顶部前后侧左端焊接有销轴30,销轴30与条形孔20一一对应设置。

[0035] 进料辊21、前送料辊15、中送料辊16和后送料辊17表面均设置有标识22(第一标识和第二标识),标识22与存放组件一一对应设置,进料辊21、前送料辊15、中送料辊16和后送料辊17表面位于同一直线的标识22,与图3和图5中d处的点划线共线,即沿此标识推动钢板sp,其可正好对应存放组件中心,即两个隔板7中心,且钢板sp是先接触斜面段11.1在接触平面段11.2。

[0036] 参阅图1,上料板1左端底部安装有支脚14,在上料板1如图1所示的状态下,支脚14底面与地面完全接触起到缓冲作用。

[0037] 1)钢板装车过程:

[0038] 将调整螺钉24从转动杆23上部的螺纹孔28旋入并旋至固定杆25上的螺纹孔28内,进而转动杆23失去旋转自由度。

[0039] 在重力的作用下,参阅图1,上料板1沿e箭头所示转动,支脚14与地面接触,推动钢板sp沿着标识22向存放组件中推动,首先倾斜的上料台13对钢板sp进行导向,然后经过前送料辊15辅助推送(摩擦力小),在钢板sp推送的过程中上料板1逐渐沿f箭头所示转动直至水平,期间钢板sp依次经过中送料辊16和后送料辊17的辅助推送,最终钢板sp经过进料辊21进入与表示22对应的存放组件中,钢板sp首先顶到两个斜面段11.1进而撞开两个压块11,当钢板sp完全落入存放组件中时,在弹簧12和防滑条纹11.21的作用下可以夹紧存放好的钢板sp,同时由于压块11可调,进而使得存放组件可以适配不同厚度的钢板,增加了运输平板车对钢板的适配性。

[0040] 当钢板sp放入存放组件中后，上料板1由于重力的因素再次沿e箭头所示转动，进而可重复上述操作再次装入下一个钢板。

[0041] 2)钢板装车后/未装钢板的平板车移动前的操作：

[0042] 当装好钢板的平板车需要移动至加工工位旁如除锈抛丸机的滚筒送料机前，首先将调整螺钉24旋出固定杆25上的螺纹孔28，转动杆23恢复旋转自由度，进而在支撑底板2移动或转向时上料板1也可跟随其灵活移动或转向，整体的平板车移动或转向灵敏。

[0043] 转动锁定板26将条形孔20穿过销轴30，锁定板26即可通过条形孔20挂接在销轴30上，此时支脚14脱离地面，防止在平板车移动时，上料板1(支脚14)与地面产生摩擦增大移动时的阻力，降低其使用寿命。

[0044] 接着可以拉动把手4或利用车辆、拖绳和拖钩带动平板车移动。

[0045] 3)钢板取放过程：

[0046] 钢板装车——将平板车移动至抛丸机前——行车吊起钢板并将钢板呈立式放入滚筒送料机上的托架内。

[0047] 在抛丸机除锈过程中，平板车作为钢板原料的暂存装置，且经过处理后的钢板也可利用同样的平板车运输或存放。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式，不应看作是对其他实施例的排除，而可用于各种其他组合、修改和环境，并能够在本文所述构想范围内，通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围，则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

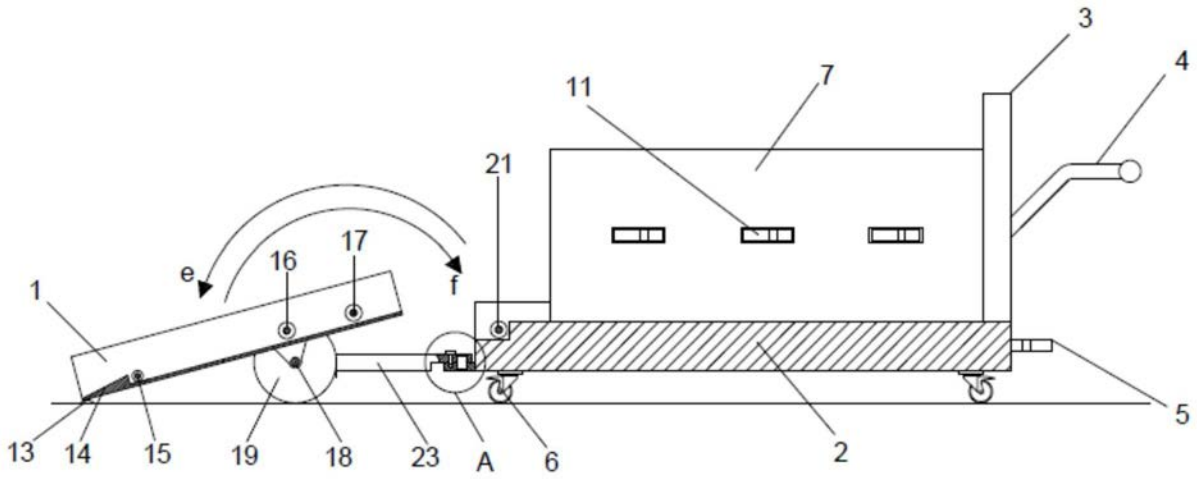


图1

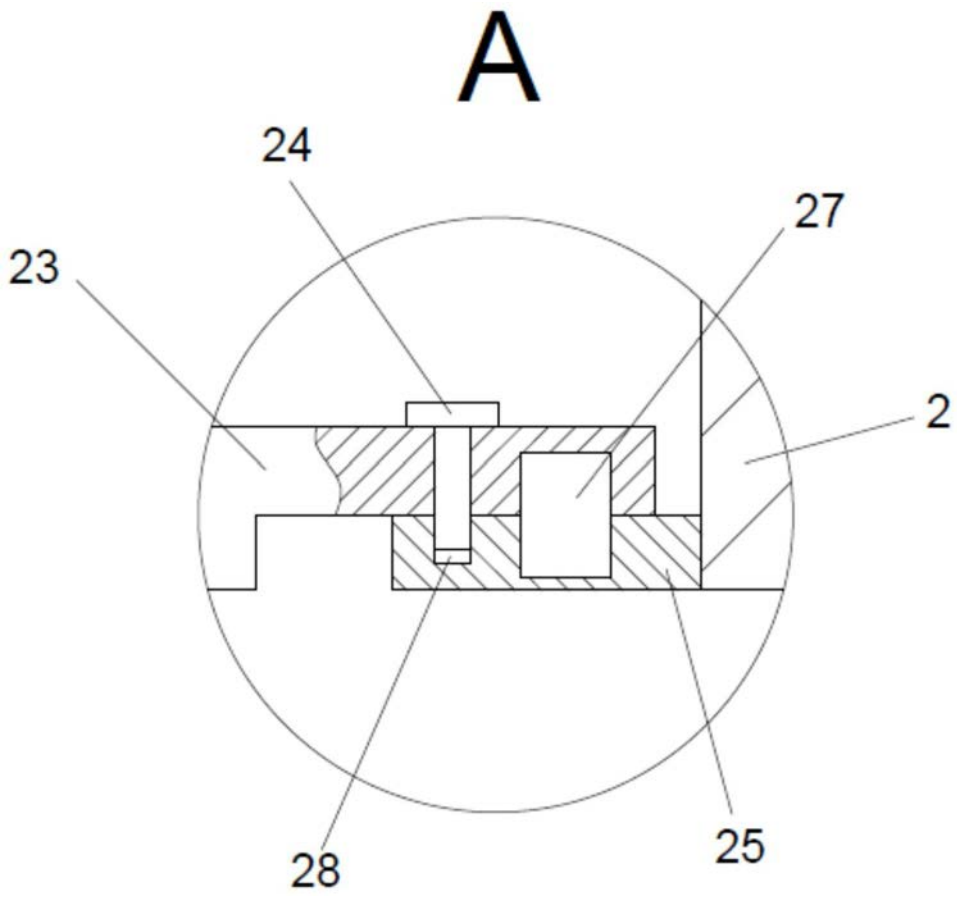


图2

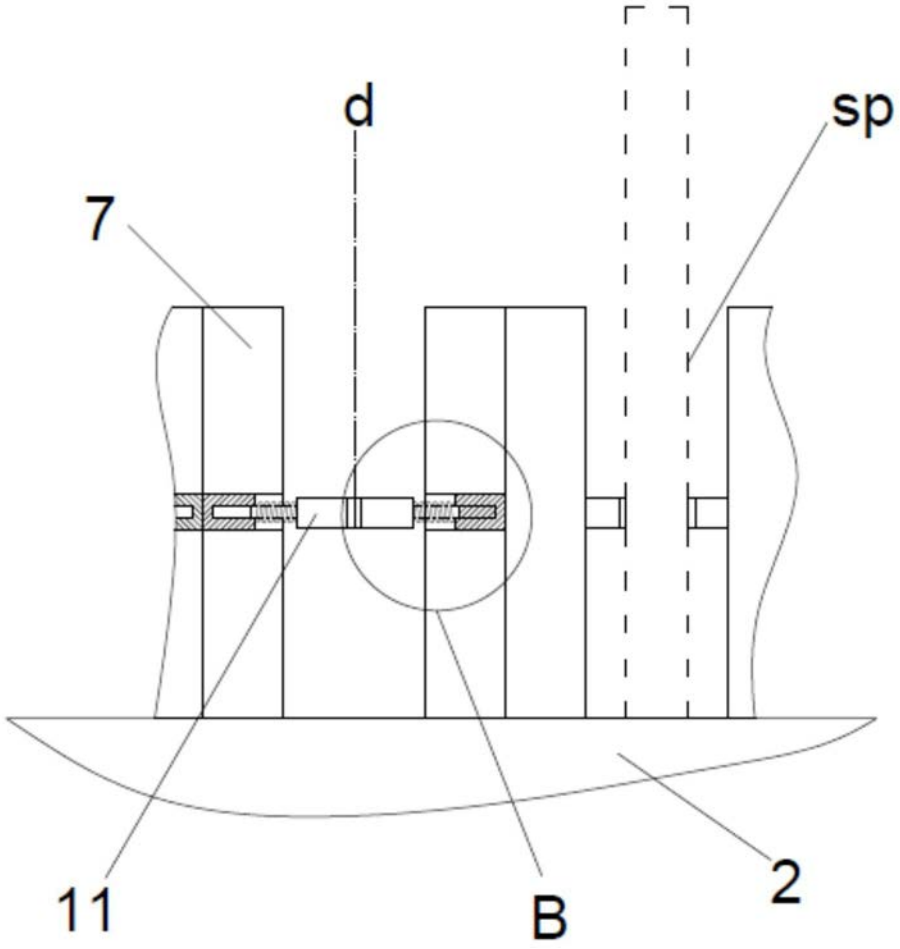


图3

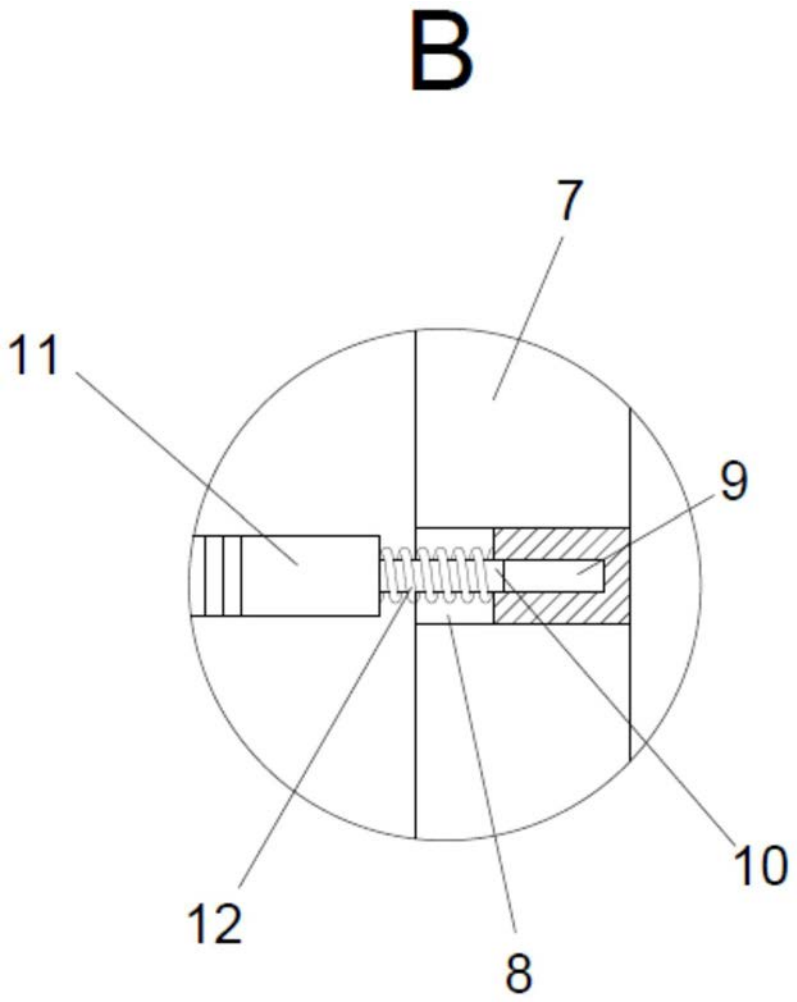


图4

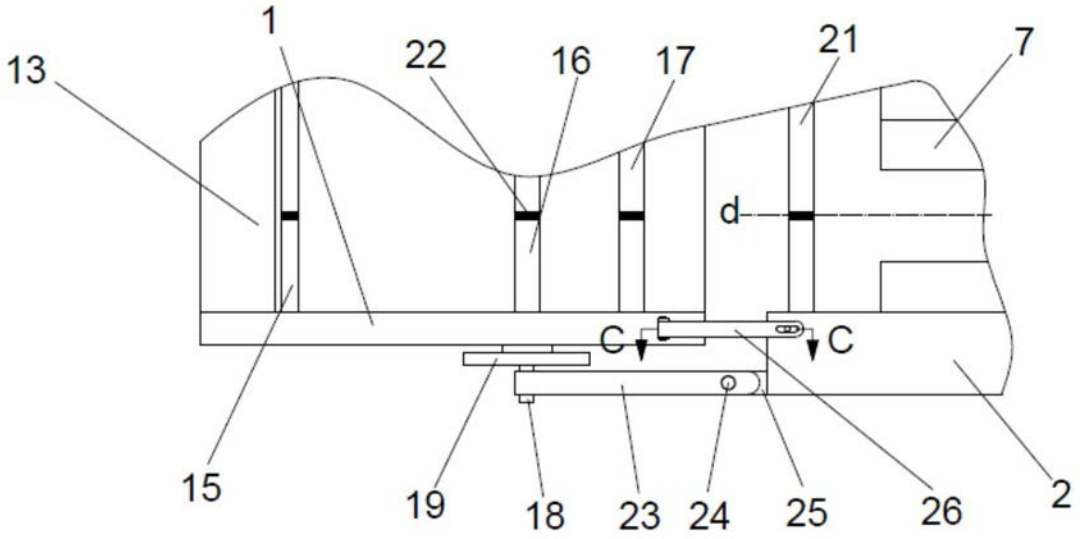


图5

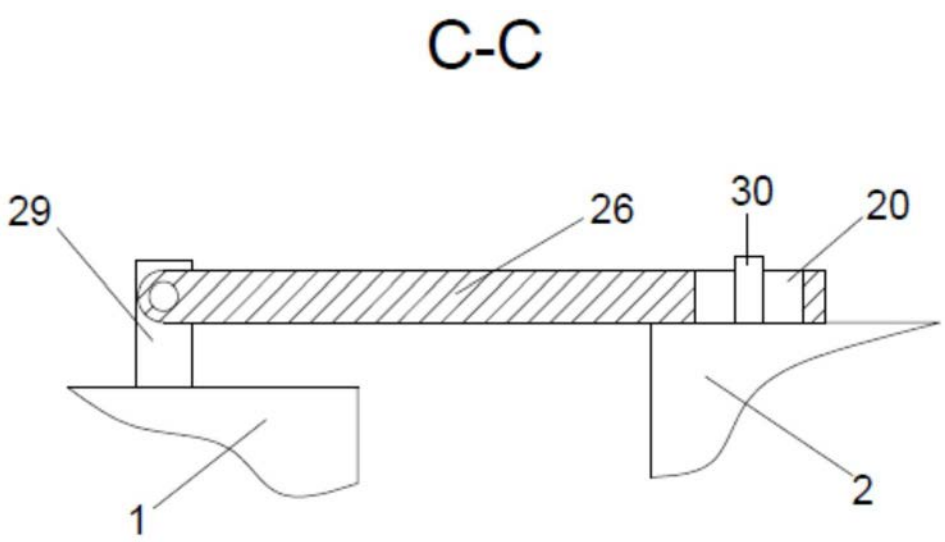


图6

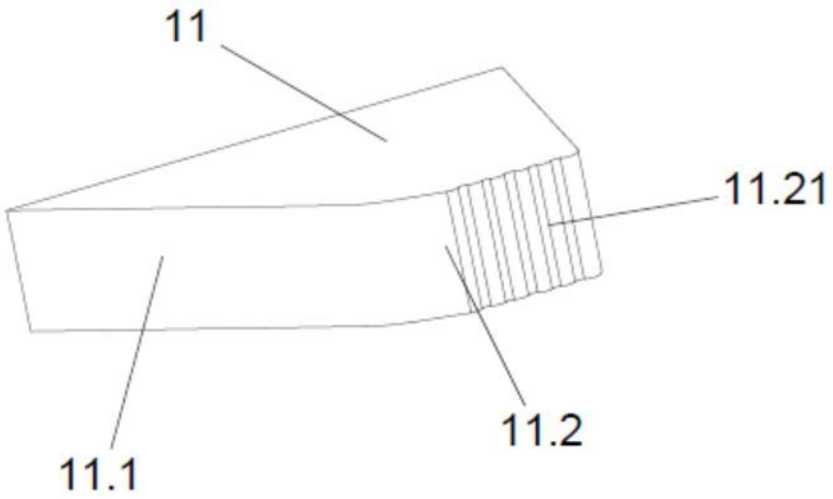


图7