



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109573353 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 201910083433.0

US 8727118 B1, 2014.05.20

(22) 申请日 2019.01.29

CN 209380709 U, 2019.09.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

TW M474606 U, 2014.03.21

申请公布号 CN 109573353 A

CN 109531525 A, 2019.03.29

(43) 申请公布日 2019.04.05

CN 209455379 U, 2019.10.01

(73) 专利权人 王伟

CN 103273469 A, 2013.09.04

地址 325016 浙江省温州市瓯海郭溪泰康路4号

CN 103286763 A, 2013.09.11

CN 105473458 A, 2016.04.06

US 2005113970 A1, 2005.05.26

(72) 发明人 王伟 陈鸥 徐临超

审查员 念强豪

(51) Int. Cl.

B65D 83/04 (2006.01)

B25H 3/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108581998 A, 2018.09.28

CN 201064897 Y, 2008.05.28

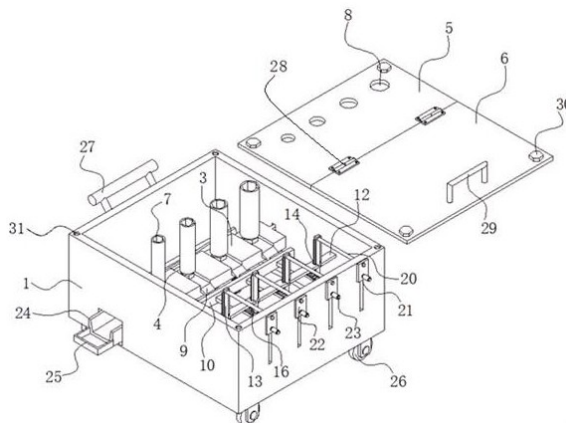
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种汽车维修用螺帽存储与取用装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,包括工作箱,所述工作箱的内腔内设置有升降块,所述升降块与工作箱的底壁之间设置有多个第一弹簧,所述升降块上设置有多个螺帽导出槽,所述工作箱的上端固定连接第一盖板,所述第一盖板上开设有与螺帽导出槽一一对应的通孔,所述通孔固定连接螺帽放置管,所述螺帽放置管的下端与螺帽导出槽一一对应。本发明操作简单,方便工作人员进行取用,工作人员能够根据需求选择对应尺寸的螺帽,随用随取,而且拆封后的螺帽不易丢失。



1. 一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,其特征在于:

包括工作箱(1),所述工作箱(1)内设置有升降块(3),所述升降块(3)与工作箱(1)的底壁之间设置有多第一弹簧(2),所述第一弹簧(2)的上端与升降块固定连接,所述第一弹簧(2)的下端与工作箱(1)的底壁固定连接,所述升降块(3)的前后两端均固定连接为导向块(32),所述工作箱(1)的前壁和后壁均开设有与导向块(32)相适配的第一导向槽;

所述升降块(3)上由前至后设置有多螺帽导出槽(4),所述工作箱(1)的上端固定连接第一盖板(5),所述第一盖板(5)上由前至后固定连接有多螺帽放置管(7),所述螺帽放置管(7)贯穿第一盖板(5)上的通孔(8)伸入工作箱(1)内,所述螺帽放置管(7)的下端与螺帽导出槽(4)一一对应,所述螺帽导出槽(4)的右端固定连接有第一楔形块(9);由前至后,多个螺帽导出槽(4)的宽度依次增大,所述螺帽放置管(7)的内径、螺帽导出槽(4)的宽度与所存储的螺帽的尺寸相适配;

所述工作箱(1)内固定连接有竖向固定板(10)和横向固定板(12),所述竖向固定板(10)位于横向固定板(12)的左侧;在竖向固定板(10)和横向固定板(12)之间,所述工作箱(1)内固定连接有固定轴(11),所述横向固定板(12)滑动连接有第一齿条(13),所述工作箱(1)的右端固定连接有与螺帽导出槽(4)一一对应的支撑板(15),所述支撑板(15)滑动连接有第二齿条(16),所述第二齿条(16)的左端固定连接有推板(18),所述固定轴(11)上可转动连接有多个柱状齿轮(17),所述柱状齿轮(17)与第一齿条(13)、第二齿条(16)均啮合,所述推板(18)贯穿竖向固定板(10),所述推板(18)与竖向固定板(10)滑动连接,所述推板(18)的左端固定连接有与第一楔形块(9)相适配第二楔形块(19),所述支撑板(15)上开设有第二导向槽(33),所述第二导向槽(33)内设置有第二弹簧(34),所述第二弹簧(34)的左端与第二齿条(16)固定连接,所述第二弹簧(34)的右端与支撑板(15)固定连接;

所述第一齿条(13)固定连接有拉杆(20),所述工作箱(1)的右壁上开设有滑杆孔(21),所述拉杆(20)的右端贯穿滑杆孔(21),所述拉杆(20)可沿着滑杆孔(21)上下滑动,所述拉杆(20)固定连接手柄(23);

所述工作箱(1)内固定设置有U形导料架(24),所述U形导料架(24)设置在升降块(3)的左下侧,所述U形导料架(24)的前端贯穿工作箱(1)的前壁并与接料盘(25)固定连接;

由前至后,多个螺帽放置管(7)的底面的高度依次增大,多个螺帽导出槽(4)的深度依次增大,多个螺帽导出槽(4)的底面均位于同一水平面上;所述螺帽导出槽(4)的深度与所存储的螺帽的高度相适配;

所述第一齿条(13)固定连接为导向机构(14),所述导向机构(14)包括位于第一齿条(13)前后两侧的导向杆(1401),所述横向固定板(12)上开设有与第一齿条(13)相适配的第一滑槽(1402),所述第一滑槽(1402)的前后两侧均开设有与导向杆(1401)相适配的第二滑槽(1403)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,其特征在于:所述横向固定板(12)的右侧开设有滑动开孔(1404),所述滑动开孔(1404)与拉杆(20)相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,其特征在于:所述工作箱(1)的左侧固定安装有移动把手(27),所述移动把手(27)包括横杆和两个倾斜杆,两个倾斜杆的右下端均与工作箱(1)固定连接,两个倾斜杆的左上端与横杆固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,其特征在于:所述第一

盖板(5)铰接有第二盖板(6),所述第二盖板(6)固定安装有开合把手(29),所述第一盖板(5)和第二盖板(6)上均贯穿设置有固定螺栓(30),所述工作箱(1)上端的四角均开设有与固定螺栓(30)相适配的螺纹孔(31)。

5.根据权利要求4所述的一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,其特征在于:所述工作箱(1)的下端固定连接移动轮(26)。

一种汽车维修用螺帽存储与取用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车维修技术领域,具体为一种汽车维修用螺帽存储与取用装置。

背景技术

[0002] 现如今汽车的品牌越来越多,汽车的类型也越来越多,汽车可以分为乘用车与商用车两种,其中乘用车指的是车辆座位少于九座(含驾驶员位),以载客为主要目的的车辆,具体来说,乘用车又分为基本乘用车即轿车、MPV车型、SUV车型以及其他车型,汽车使用必然需要进行维修,汽车维修就会涉及到维修和更换汽车配件,汽车配件是构成汽车整体的各个单元及服务于汽车的一种产品,随着人们生活水平的提高,人们对汽车的消费也越来越多,因此汽车配件的需求量越来越大,汽车配件的市场变得也越来越大。

[0003] 汽车配件的种类繁多,其中汽车螺帽的使用量以及尺寸都很多,由于螺帽的尺寸不一,而且体积较小,因此人们在对螺帽更换时螺帽的取用很不方便,而且很容易丢失,取用某一尺寸的螺帽都需要耗费大量的时间去寻找,因此降低了螺帽取用的速率,进而降低了汽车维修的效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,具备螺帽分类存储、快速取用的优点,解决了上述背景技术所提到的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,包括工作箱,所述工作箱内设置有升降块,所述升降块与工作箱的底壁之间设置有多组第一弹簧,所述第一弹簧的上端与升降块固定连接,所述第一弹簧的下端与工作箱的底壁固定连接,所述升降块的前后两端均固定连接有导向块,所述工作箱的前壁和后壁均开设有与导向块相适配的第一导向槽;

[0006] 所述升降块上由前至后设置有多组螺帽导出槽,所述工作箱的上端固定连接有第一盖板,所述第一盖板上由前至后固定连接有多组螺帽放置管,所述螺帽放置管贯穿第一盖板上的通孔伸入工作箱内,所述螺帽放置管的下端与螺帽导出槽一一对应,所述螺帽导出槽的右端固定连接有第一楔形块;由前至后,多组螺帽导出槽的宽度依次增大,所述螺帽放置管的内径、螺帽导出槽的宽度与所存储的螺帽的尺寸相适配;

[0007] 所述工作箱内固定连接有竖向固定板和横向固定板,所述竖向固定板位于横向固定板的左侧;在竖向固定板和横向固定板之间,所述工作箱内固定连接有固定轴,所述横向固定板滑动连接有第一齿条,所述工作箱的右端固定连接有与螺帽导出槽一一对应的支撑板,所述支撑板滑动连接有第二齿条,所述第二齿条的左端固定连接有推板,所述固定轴上可转动连接有多个柱状齿轮,所述柱状齿轮与第一齿条、第二齿条均啮合,所述推板贯穿竖向固定板,所述推板与竖向固定板滑动连接,所述推板的左端固定连接有第二楔形块,所述第二楔形块与第一楔形块相适配,所述支撑板上开设有第二导向槽,所述第二导向槽内设置有第二弹簧,所述第二弹簧的左端与第二齿条固定连接,所述第二弹簧的右端与支撑板

固定连接；

[0008] 所述第一齿条固定连接有拉杆,所述工作箱的右壁上开设有滑杆孔,所述拉杆的右端贯穿滑杆孔,所述拉杆可沿着滑杆孔上下滑动,所述拉杆固定连接有手柄；

[0009] 所述工作箱内固定设置有U形导料架,所述U形导料架设置在升降块的左下侧,所述U形导料架的前端贯穿工作箱的前壁并与接料盘固定连接。

[0010] 优选的,由前至后,多个螺帽放置管的底面的高度依次增大,多个螺帽导出槽的深度依次增大,多个螺帽导出槽的底面均位于同一水平面上;所述螺帽导出槽的深度与所存储的螺帽的高度相适配。

[0011] 优选的,所述第一齿条固定连接有导向机构,所述导向机构包括位于第一齿条前后两侧的导向杆,所述横向固定板上开设有与第一齿条相适配的第一滑槽,所述第一滑槽的前后两侧均开设有与导向杆相适配的第二滑槽。

[0012] 优选的,所述横向固定板的右侧开设有滑动开孔,所述滑动开孔与拉杆相适配。

[0013] 优选的,所述工作箱的左侧固定安装有移动把手,所述移动把手包括横杆和两个倾斜杆,两个倾斜杆远离横杆的右端均与工作箱固定连接,两个倾斜杆的左上端与横杆固定连接。

[0014] 优选的,所述第一盖板铰接有第二盖板,所述第二盖板固定安装有开合把手,所述第一盖板和第二盖板上均贯穿设置有固定螺栓,所述工作箱上端的四角均开设有与固定螺栓相适配的螺纹孔。

[0015] 优选的,所述工作箱的下端固定连接移动轮。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0017] 本发明通过手动操作的方式,工作人员向下拉动拉杆,所述拉杆通过齿轮齿条啮合传动的方式带动推板和第二楔形块移动,然后通过推板推动第二楔形块沿着第一楔形块滑行并将升降块向下挤压移动,所述螺帽依次放置在螺帽放置管内,位置最下的螺帽落入螺帽导出槽内,通过第二楔形块将螺帽导出槽内的螺帽推出,螺帽通过U形导料架落入接料盘内,操作简单,方便工作人员进行取用,一方面,手工操作减少了电器的使用;另一方面,工作人员能够根据需要进行选择对应尺寸的螺帽,随用随取,而且拆封后的螺帽不易丢失,节省了寻找螺帽的时间,因此提高了螺帽取用的速率,进而有效提高了汽车维修的效率。

[0018] 由此可见,本发明与现有技术相比,具有突出的实质性特点和显著的进步。

附图说明

[0019] 图1为本发明的拆解结构示意图；

[0020] 图2为本发明的传动结构示意图；

[0021] 图3为本发明中柱状齿轮与第一齿条、第二齿条的啮合示意图；

[0022] 图4为本发明中横向固定板结构示意图；

[0023] 图5为本发明图4中A的局部结构放大图；

[0024] 图6为本发明中的升降块结构示意图；

[0025] 图7为本发明中的U形导料架结构示意图；

[0026] 图8为本发明中的支撑板结构示意图；

[0027] 图9为本发明第一楔形块和第二楔形块的位置关系示意图；

[0028] 图10为升降块的结构示意图。

[0029] 图中:1、工作箱;2、第一弹簧;3、升降块;4、螺帽导出槽;5、第一盖板;6、第二盖板;7、螺帽放置管;8、通孔;9、第一楔形块;10、竖向固定板;11、固定轴;12、横向固定板;13、第一齿条;14、导向机构;1401、导向杆;1402、第一滑槽;1403、第二滑槽;1404、滑动开孔;15、支撑板;16、第二齿条;17、柱状齿轮;18、推板;19、第二楔形块;20、拉杆;21、滑杆孔;22、限位板;23、手柄;24、U形导料架;25、接料盘;26、移动轮;27、移动把手;28、铰链;29、开合把手;30、固定螺栓;31、螺纹孔;32、导向块;33、第二导向槽;34、第二弹簧。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 如图1-9所示,本发明提供了一种汽车维修用螺帽存储与取用装置,包括工作箱1,工作箱1的下端安装移动轮26,所述工作箱1内设置有升降块3,所述升降块3与工作箱1的底壁之间设置有多多个第一弹簧2,所述第一弹簧2的上端与升降块固定连接,所述第一弹簧2的下端与工作箱1的底壁固定连接,所述升降块3上设置有多多个螺帽导出槽4,所述工作箱1的上端一侧固定连接有第一盖板5,所述第一盖板5通过铰链28活动连接有第二盖板6,所述第一盖板5固定连接有与螺帽导出槽4一一对应的螺帽放置管,所述第一盖板5的上开设有多个通孔8,所述螺帽放置管7贯穿通孔8伸入工作箱1内,所述螺帽放置管7的下端与螺帽导出槽4一一对应,所述螺帽导出槽4的右端固定连接有第一楔形块9,所述第一楔形块9的上端与螺帽导出槽4的底端平齐。

[0032] 工作箱1内固定连接有竖向固定板10和横向固定板12,所述竖向固定板10位于横向固定板12的左侧;在竖向固定板10和横向固定板12之间,工作箱1内固定连接固定轴11,所述横向固定板12通过导向机构14滑动连接有第一齿条13,工作箱1的右端固定连接支撑板15,支撑板15的上部滑动连接有第二齿条16,所述第二齿条16的左端固定连接推板18,所述固定轴11上通过可转动连接有柱状齿轮17,优选的,所述柱状齿轮17通过轴承与固定轴11连接,所述柱状齿轮17与第二齿条16、第一齿条13均啮合,所述推板18的左端贯穿竖向固定板10并固定连接第二楔形块19,所述第二楔形块19的底端与推板18的底端平齐,所述推板18与竖向固定板10滑动连接,所述第二楔形块19与第一楔形块9相适配,不取用的状态下,所述第二楔形块19与第一楔形块9的底端平齐,所述第一齿条13的右侧固定连接拉杆20,所述工作箱1的右壁上开设有滑杆孔21,所述拉杆20的右端贯穿滑杆孔21,所述拉杆20固定连接限位板22,所述限位板22与工作箱1的右壁接触,所述限位板22固定连接手柄23,所述工作箱1内固定设置U形导料架24,所述U形导料架24设置在升降块的左下侧,所述U形导料架24的下端贯穿工作箱1的前壁并固定连接接料盘25,所述U型导料架24在前后方向上倾斜设置,所述U型导料架的后端高、前端低。

[0033] 由前至后,多个螺帽放置管7的内径以及多个螺帽导出槽4的宽度依次增大,位于同一竖直线上螺帽放置管7的内径与螺帽导出槽4的宽度相适配,第二楔形块19与螺帽导出槽4的宽度相适配,优选的,所述螺帽的最大外径小于螺帽放置管7的内径以及螺帽导出槽4

的宽度,使得螺帽能可螺帽放置管内向下运动并运行至螺帽导出槽内,优选的,所述螺帽放置管7的内孔的形状与螺帽的形状匹配。

[0034] 所述导向机构14包括与第一齿条13固定连接的导向杆1401,所述导向杆1401位于第一齿条13的前后两侧,所述横向固定板12上开设有与第一齿条13相适配的第一滑槽1402,第一滑槽1402的前后两侧均开设有与导向杆1401相适配的第二滑槽1403,横向固定板12的右侧开设有滑动开孔1404,滑动开孔1404与拉杆20相适配,通过导向机构14的设置,能够对第一齿条13的移动过程起到限位和导向的作用,避免了第一齿条13移动过程路径发生偏移导致传动过程受到干扰的问题,提高了稳定性。

[0035] 所述工作箱1的左侧固定安装有移动把手27,所述移动把手27包括横杆和两个倾斜杆,两个倾斜杆的右下端均与工作箱1固定连接,两个倾斜杆的左上端与横杆固定连接,通过移动轮26和移动把手27配合使用,能够方便工作人员将该装置进行移动,方便更换使用场所,提高了装置转移的速率,方便更换维修地点,提高维修效率。

[0036] 在本技术方案中,所述第二盖板6固定安装有开合把手29,所述第一盖板5和第二盖板6上均贯穿设置有固定螺栓30,工作箱1上端的四角均开设有与固定螺栓30相适配的螺纹孔31,方便工作人员打开第二盖板6,方便对工作箱1内部的结构进行检修,保证装置的正常运行。

[0037] 在本技术方案中,所述升降块3的两侧均固定连接有导向块32,工作箱1的前壁和后壁均开设有与导向块32相适配的第一导向槽。

[0038] 在本技术方案中,所述支撑板15上开设有第二导向槽33,所述第二导向槽33内设置有第二弹簧34,所述第二弹簧34的左端与第二齿条16固定连接,所述第二弹簧34的右端与支撑板15固定连接。通过第二导向槽33和第二弹簧34的设置,能够方便第二齿条16及时复位,保证螺帽下次取用过程能够正常进行,确保装置运行的可持续性;与此同时能够有效阻碍拉杆20以及第一齿条13在自重作用下下滑。

[0039] 作为优选,如图10所示,由前至后,多个螺帽放置管7的底面的高度依次增大,多个螺帽导出槽4的深度依次增大,多个螺帽导出槽4的底面均位于同一水平面上;所述螺帽导出槽4的深度与所存储的螺帽的高度相适配,特定的,所述螺帽导出槽4的深度与所存储的螺帽的高度相等,当升降块3在第一弹簧2的作用下,所述升降块3的上端顶住螺帽放置管7的下端,位于最下端的螺帽刚好全部位于螺帽导出槽4内,当第二楔形块19将螺帽导出槽4内的螺帽推出复位后,所述螺帽导出槽4内刚好落入下一个螺帽,方便下一次取用。

[0040] 本发明使用时包括以下步骤:

[0041] 步骤一:工作人员在各个限位板22的表面贴上对应螺帽放置管7内螺帽型号的名牌,方便识别型号,然后将拆卸后各个型号的螺帽分别分类装入各个螺帽放置管7内,所述螺帽会顺着螺帽放置管7的内壁向下滑动,直至位于最下位置的螺帽落入螺帽导出槽4内,其余的螺帽压在位与最下位置的螺帽之上,由于第一弹簧2对升降块3起到限位的作用,存储状态下,所述升降块的上端顶住螺帽放置管7的下端,优选的,相对应的螺帽放置管7的外直径大于螺帽导出槽4的宽度;

[0042] 步骤二:工作人员取用螺帽时,选择对应型号的限位板22,然后拉动手柄23,通过手柄23带动拉杆20向下移动,拉杆20沿着滑杆孔21向下移动,拉杆20的另一端带动第一齿条13向下移动,第一齿条13在导向机构14的导向作用下稳定向下移动;

[0043] 步骤三:第一齿条13向下移动的过程中带动柱状齿轮17在固定轴11的表面旋转,通过柱状齿轮17带动第二齿条16在支撑板15的上滑动,通过第二齿条16带动推板18在竖向固定板10内滑动,然后通过推板18带动第二楔形块19延伸至螺帽导出槽4的内腔,在第二楔形块19和第一楔形块9的相互作用下,所述升降块3会向下移动并且压缩第一弹簧2,所述第二楔形块19将螺帽导出槽4内的螺帽推出;

[0044] 步骤四:从螺帽导出槽4被推出的螺帽会掉入U形导料架24内,由于U形导料架24倾斜,因此螺帽会沿着U形导料架24滑入接料盘25内,然后工作人员取用即可,向上拉动手柄23复位,所述螺帽放置管7内最下位置的螺帽落入螺帽导出槽4内。

[0045] 综上所述:该汽车维修用螺帽存储与取用装置,通过手动操作的方式,然后通过齿轮齿条传动的方式带动推板18和第二楔形块19移动,然后通过推板18和第二楔形块19将升降块3向下挤压,通过第二楔形块19将螺帽导出槽4内腔的螺帽推出,螺帽通过U形导料架24落入接料盘25内,操作简单,方便工作人员进行取用,一方面,手工操作减少了电器的使用,节省了用电成本,另一方面,工作人员能够根据需求选择对应尺寸的螺帽,随用随取,而且拆封后的螺帽不易丢失,节省了寻找螺帽的时间,因此提高了螺帽取用的速率,进而有效提高了汽车维修的效率。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

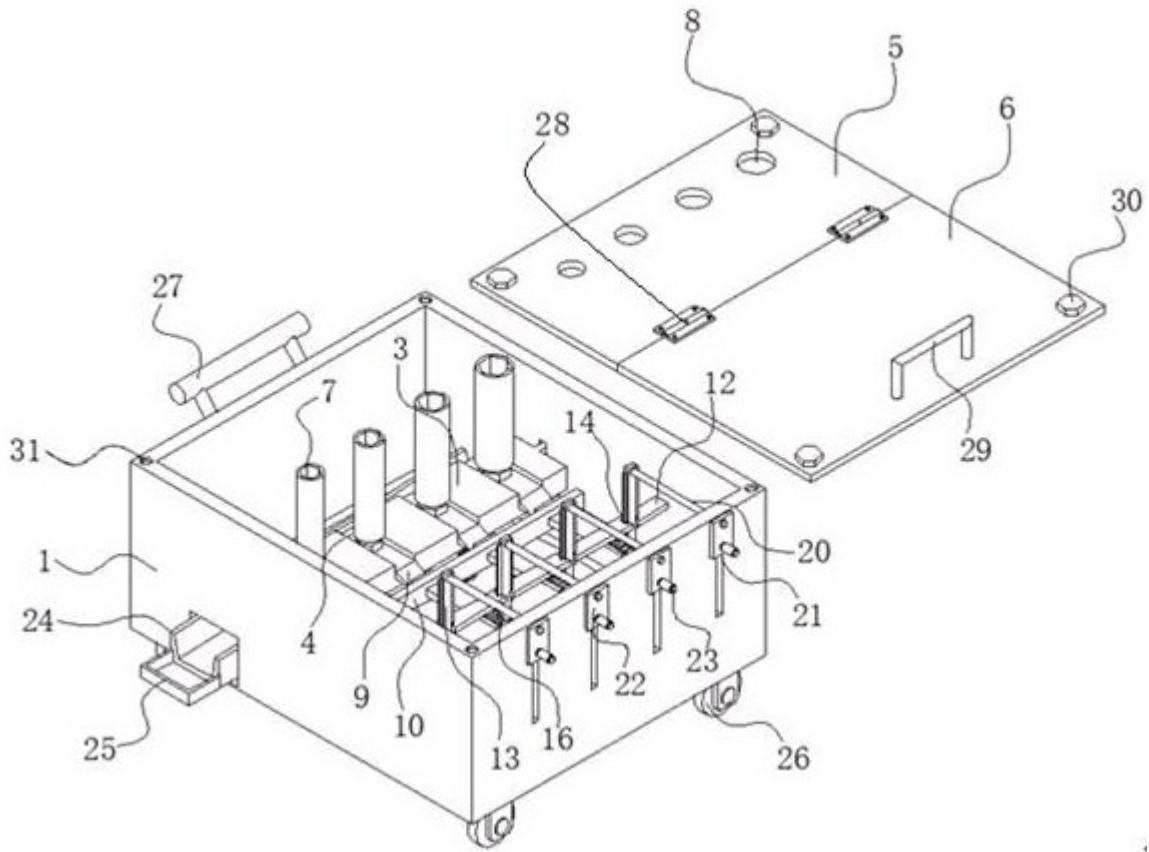


图 1

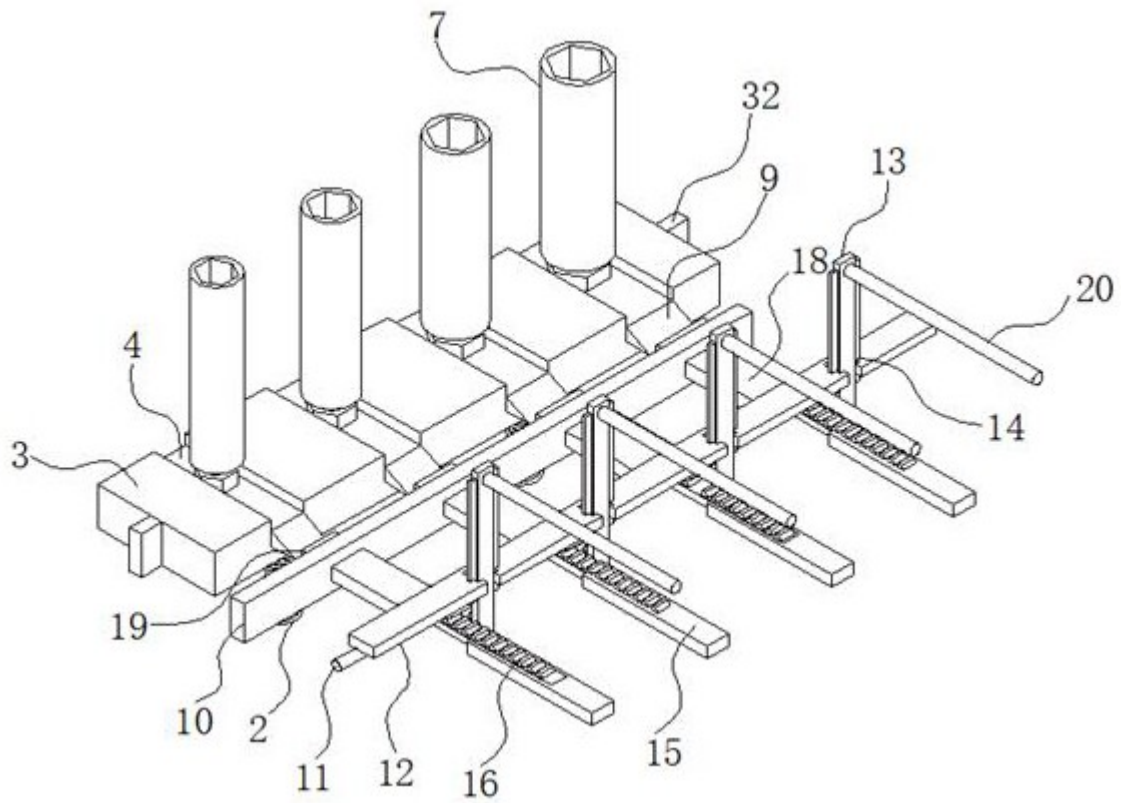


图 2

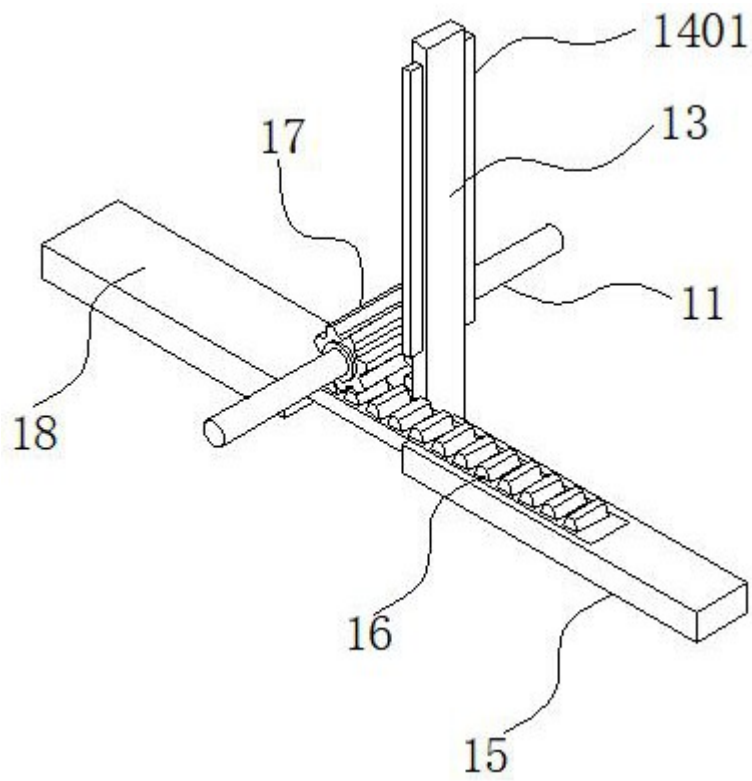


图 3

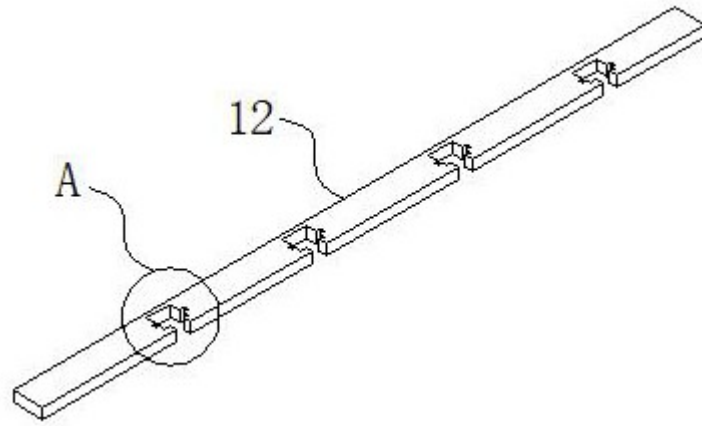


图 4

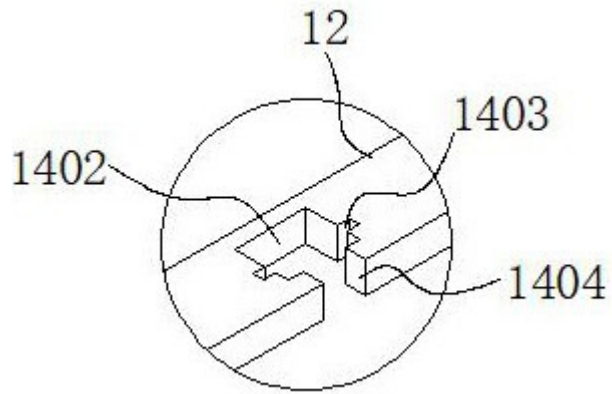


图 5

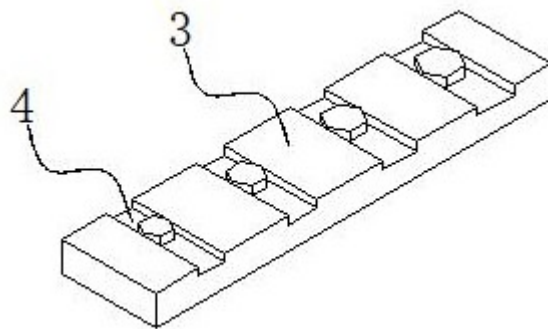


图 6

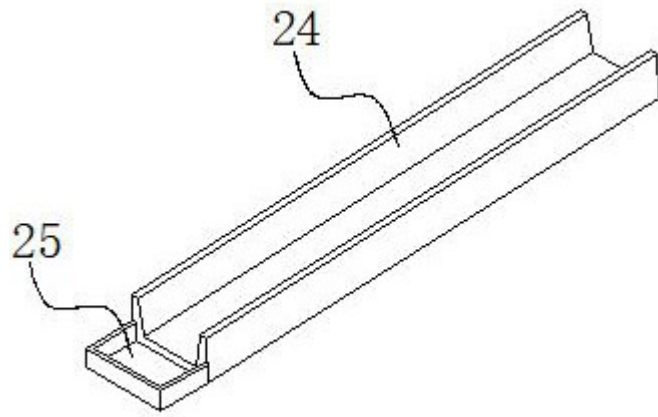


图 7

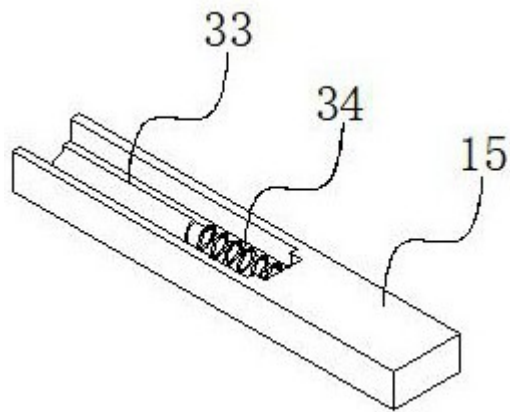


图 8

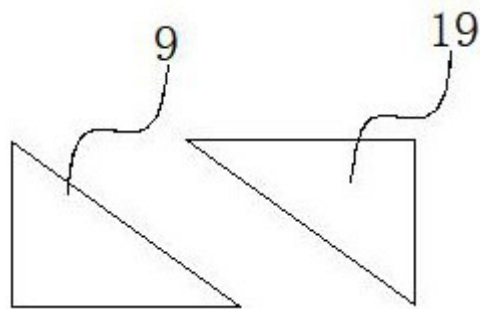


图 9

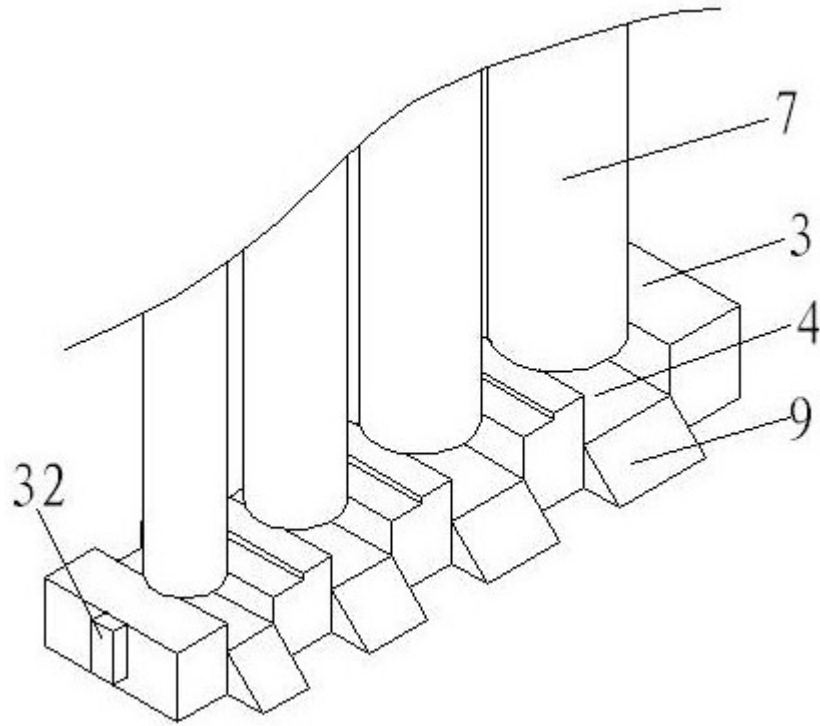


图 10