



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110817733 B

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 201911106336.5

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.11.13

F21Y 115/10 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110817733 A

(56) 对比文件

US 2007138450 A1, 2007.06.21

CN 106429973 A, 2017.02.22

CN 109017709 A, 2018.12.18

CN 206328097 U, 2017.07.14

CN 102612481 A, 2012.07.25

CN 211035050 U, 2020.07.17

(43) 申请公布日 2020.02.21

(73) 专利权人 重庆文理学院

地址 402160 重庆市永川区红河大道319号

(72) 发明人 刘力 艾存金 龙婵娟

审查员 齐楠

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 郑丰平

(51) Int. Cl.

B66F 7/08 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B60S 5/00 (2006.01)

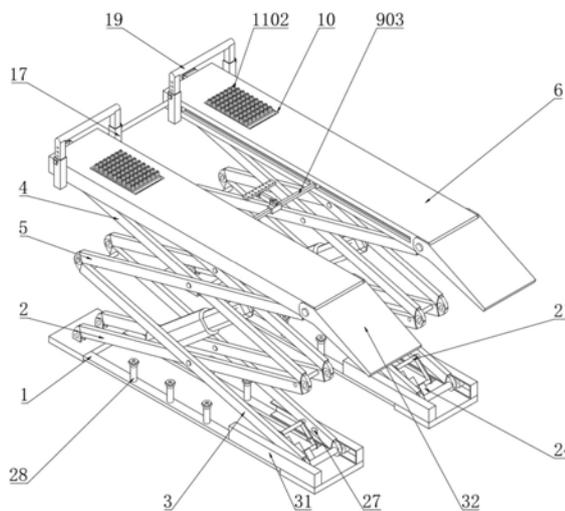
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车维修用机械支撑台

(57) 摘要

本发明涉及机械设备领域,具体公开了一种汽车维修用机械支撑台,所述支撑板顶部一侧开设有安装槽,所述安装槽内滑动连接有调节板,所述调节板一端滑动连接有限位条,所述限位条底端固定连接有限定环,所述限定环顶端固定连接有限位条,所述限位条顶端均匀连接有承重杆,所述承重杆内侧滑动连接有滑动杆,所述滑动杆外表面固定连接有限位板,所述限位板一端转动连接有锁紧丝杆,所述锁紧丝杆一端固定连接有限位把;本发明限位条的高度随车轮的位置改变,通过转动锁紧丝杆和限位把使承重杆和限位板夹紧限位条,进而对车轮进行限位,使汽车维修过程中不会发生滑动,提高了支撑台的安全性能。



1. 一种汽车维修用机械支撑台,包括安装座(1),所述安装座(1)一端两侧均转动连接有第一摆动板(2),所述安装座(1)另一端两侧均焊接有导向板(31),所述导向板(31)内侧滑动连接有第一滑动板(3),所述第一摆动板(2)一端转动连接有第二摆动板(4),所述第一滑动板(3)一端转动连接有第二滑动板(5),所述第二摆动板(4)顶端转动连接有支撑板(6),其特征在于:所述支撑板(6)一侧边部开设有滑动槽(7),所述滑动槽(7)内侧开设有限位槽(8),所述限位槽(8)内设置有照明机构(9),所述照明机构(9)包括限位柱(901)、滑动柱(902)、支撑杆(903)、滑动块(904)、复位弹簧(905)、限位球(906)、调节杆(908)和LED照明灯(909);

所述限位槽(8)内滑动连接有限位柱(901),所述限位柱(901)一端固定连接有限位柱(902),所述滑动柱(902)一侧固定连接有限位柱(901),所述支撑杆(903)一端固定连接有限位柱(902),所述滑动块(904)内侧固定连接有限位柱(902),所述复位弹簧(905)两端固定连接有限位球(906),所述支撑杆(903)外表面滑动连接有调节块(907),所述调节块(907)顶端转动连接有调节杆(908),所述调节杆(908)一端转动连接有LED照明灯(909),所述LED照明灯(909)的输入端与市电的输出端电性连接;

所述支撑板(6)顶部一侧开设有安装槽(10),所述安装槽(10)内设置有截止机构(11),所述截止机构(11)包括调节板(1101)、限位条(1102)、固定环(1103)、拉伸弹簧(1104)和调节螺栓(1105);

所述安装槽(10)内滑动连接有调节板(1101),所述调节板(1101)一端滑动连接有限位条(1102),所述限位条(1102)底端固定连接有限位条(1102),所述固定环(1103)顶端固定连接有限位条(1102),所述拉伸弹簧(1104)底端两侧均转动连接有调节螺栓(1105);

所述安装槽(10)顶端均匀连接有承重杆(12),所述承重杆(12)内侧滑动连接有滑动杆(13),所述滑动杆(13)外表面固定连接有限位条(1102),所述锁紧板(14)一端转动连接有锁紧丝杆(15),所述锁紧丝杆(15)一端固定连接有限位条(1102);

所述支撑板(6)一端两侧均固定连接有限位条(1102),所述滑动方管(17)顶端边部转动连接有限位柱(901),所述滑动方管(17)内侧滑动连接有护栏(19),所述护栏(19)两侧均开设有限位孔(20);

所述第一滑动板(3)内侧转动连接有转动杆(21),所述转动杆(21)外表面固定连接有限位条(1102),所述摇动板(22)一端内侧固定连接有限位条(1102),所述安装座(1)另一端中部固定连接有限位条(1102),所述卡柱(23)与卡齿(24)相互配合,所述摇动板(22)一端滑动连接有固定销(25),所述第一滑动板(3)内侧对应固定销(25)一端位置处开设有限位孔(20),所述固定销(25)一端对应摇动板(22)一侧位置处设置有限位环(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述安装座(1)两侧均固定连接有限位柱(901),所述支撑柱(28)顶端边部固定连接有限位柱(901),所述连接板(29)顶端固定连接有限位柱(901)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述支撑板(6)另一端两侧均转动连接有斜板(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述拉伸弹簧(1104)一端与固定环(1103)顶端固定连接,所述拉伸弹簧(1104)另一端与调节板(1101)底端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述安装座(1)一端中部开设有螺纹孔,所述锁紧丝杆(15)安装在螺纹孔内。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述第一摆动板(2)和第二摆动板(4)内侧均固定连接有安装柱,两所述安装柱之间固定连接有驱动液压缸。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述第二滑动板(5)与支撑板(6)之间为滑动连接,所述支撑板(6)底端对应第二滑动板(5)顶端位置处开设有滑槽。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车维修用机械支撑台,其特征在于:所述卡齿(24)为锯齿形结构,所述卡齿(24)沿直线方向均匀分布。



[0011] 优选的,所述支撑板一端两侧均固定连接有限位方管,所述滑动方管顶端边部转动连接有限位栓,所述滑动方管内侧滑动连接有护栏,所述护栏两侧均开设有限位孔。

[0012] 优选的,所述第一滑动板内侧转动连接有转动杆,所述转动杆外表面固定连接有限位板,所述限位板一端内侧固定连接有限位柱,所述安装座另一端中部固定连接有限位齿,所述限位柱与限位齿相互配合,所述限位板一端滑动连接有固定销,所述第一滑动板内侧对应固定销一端位置处开设有限位孔,所述固定销一端对应限位板一侧位置处设置有限位环。

[0013] 优选的,所述安装座两侧均固定连接有限位柱,所述限位柱顶端边部固定连接有限位板,所述限位板顶端固定连接有限位缓冲垫。

[0014] 优选的,所述支撑板另一端两侧均转动连接有斜板。

[0015] 优选的,所述拉伸弹簧一端与固定环顶端固定连接,所述拉伸弹簧另一端与调节板底端固定连接。

[0016] 优选的,所述安装座一端中部开设有限位孔,所述限位丝杆安装在限位孔内。

[0017] 优选的,所述第一摆动板和第二摆动板内侧均固定连接有限位柱,两所述限位柱之间固定连接有限位液压缸。

[0018] 优选的,所述第二滑动板与支撑板之间为滑动连接,所述支撑板底端对应第二滑动板顶端位置处开设有限位槽。

[0019] 优选的,所述限位齿为锯齿形结构,所述限位齿沿直线方向均匀分布。

[0020] 与现有技术相比,本发明具有以下有益技术效果:

[0021] 1. 本发明设置了限位机构、承重杆、滑动杆、限位板、限位丝杆和转动把,在车轮运动到调节板顶端时,限位条在受到碾压后的高度随车轮的形状改变,在车轮过去后限位条在拉伸弹簧的作用下向上移动,当限位条顶端接触到车轮后停止,通过转动限位丝杆和转动把使承重杆和限位板夹紧限位条,进而对车轮进行限位,使汽车维修过程中不会发生滑动,提高了支撑台的安全性能。

[0022] 2. 本发明设置了限位柱、滑动柱、支撑杆、滑动块、复位弹簧、限位球、调节块、调节杆和LED照明灯,通过限位柱和滑动柱将照明机构一端安装到滑动槽内,通过滑动块、复位弹簧和限位球将照明机构的另一端安装到另一侧的滑动槽内,使照明机构可以沿滑动槽滑动改变位置,沿支撑杆滑动调节块和调节杆来改变LED照明灯的位置,进而改变照明的位置,为汽车维修工作提供了便利,提高了工作效率。

[0023] 3、本发明设置有限位方管、限位栓、护栏和限位孔,将护栏沿滑动方管向上拉动可以改变护栏的高度,通过限位栓和限位孔对护栏的位置进行固定,避免在加工汽车移动到支撑板上时从支撑板末端掉落,优化了支撑台的使用过程。

[0024] 4、本发明设置了转动杆、限位板、限位柱、限位齿、固定销、限位孔和限位环,通过转动杆、限位板、限位柱和限位齿的配合对第一滑动板进行限位,避免在维修过程中支撑板突然降落对维修人员造成损伤,进一步提高支撑台的使用安全性。

[0025] 5、本发明设置了限位柱、限位板和限位缓冲垫,通过限位柱、限位板和限位缓冲垫的配合在支撑板降落在最底部时提供支撑,减轻其他组件的承载负担,限位缓冲垫避免限位柱与支撑板接触时造成形变,提高了支撑台的使用寿命。

## 附图说明

[0026] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0027] 在附图中:

[0028] 图1是本发明的结构示意图;

[0029] 图2是本发明支撑板的结构示意图;

[0030] 图3是本发明截止机构的结构示意图;

[0031] 图4是本发明照明机构的结构示意图;

[0032] 图5是本发明护栏的安装结构示意图;

[0033] 图6是本发明卡柱的安装结构示意图;

[0034] 图7是本发明支撑柱的安装结构示意图;

[0035] 图8是本发明复位弹簧的结构示意图;

[0036] 图中标号:1、安装座;2、第一摆动板;3、第一滑动板;4、第二摆动板;5、第二滑动板;6、支撑板;7、滑动槽;8、限位槽;9、照明机构;901、限位柱;902、滑动柱;903、支撑杆;904、滑动块;905、复位弹簧;906、限位球;907、调节块;908、调节杆;909、LED照明灯;10、安装槽;11、截止机构;1101、调节板;1102、限位条;1103、固定环;1104、拉伸弹簧;1105、调节螺栓;12、承重杆;13、滑动杆;14、锁紧板;15、锁紧丝杆;16、转动把;17、滑动方管;18、限位栓;19、护栏;20、限位孔;21、转动杆;22、摇动板;23、卡柱;24、卡齿;25、固定销;26、固定孔;27、限位环;28、支撑柱;29、连接板;30、橡胶缓冲垫;31、导向板;32、斜板。

## 具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0038] 实施例:如图1-8所示,本实施例提供一种汽车维修用机械支撑台,包括安装座1,安装座1一端两侧均转动连接有第一摆动板2,安装座1另一端两侧均焊接有导向板31,导向板31内侧滑动连接有第一滑动板3,第一摆动板2一端转动连接有第二摆动板4,第一滑动板3一端转动连接有第二滑动板5,第一摆动板2和第二摆动板4内侧均固定连接在安装柱,两安装柱之间固定连接有驱动液压缸,第二摆动板4顶端转动连接有支撑板6,第二滑动板5与支撑板6之间为滑动连接,支撑板6底端对应第二滑动板5顶端位置处开设有滑槽,支撑板6一侧边部开设有滑动槽7,滑动槽7内侧开设有限位槽8,限位槽8内设置有照明机构9,照明机构9包括限位柱901、滑动柱902、支撑杆903、滑动块904、复位弹簧905、限位球906、调节杆908和LED照明灯909。两安装座1对称设置。

[0039] 限位槽8内滑动连接有限位柱901,限位柱901一端固定连接在滑动柱902,滑动柱902一侧固定连接在支撑杆903,支撑杆903一端固定连接在滑动块904,滑动块904内侧固定连接在复位弹簧905,复位弹簧905两端固定连接在限位球906,支撑杆903外表面滑动连接有调节块907,调节块907顶端转动连接有调节杆908,调节杆908一端转动连接有LED照明灯909,LED照明灯909的输入端与市电的输出端电性连接;通过限位柱901和滑动柱902将照明机构9一端安装到滑动槽7内,通过滑动块904、复位弹簧905和限位球906将照明机构9的另一端安装到另一侧的滑动槽7内,使照明机构9可以沿滑动槽7滑动改变位置,沿支撑杆903

滑动调节块907和调节杆908来改变LED照明灯909的位置,进而改变照明的位置,为汽车维修工作提供了便利,提高了工作效率。

[0040] 支撑板6顶部一侧开设有安装槽10,安装槽10内设置有截止机构11,截止机构11包括调节板1101、限位条1102、固定环1103、拉伸弹簧1104和调节螺栓1105。

[0041] 安装槽10内滑动连接有调节板1101,调节板1101一端滑动连接有限位条1102,限位条1102底端固定连接有固定环1103,固定环1103顶端固定连接有拉伸弹簧1104,调节板1101底端两侧均转动连接有调节螺栓1105。

[0042] 安装槽10顶端均匀连接有承重杆12,承重杆12内侧滑动连接有滑动杆13,滑动杆13外表面固定连接有锁紧板14,锁紧板14一端转动连接有锁紧丝杆15,锁紧丝杆15一端固定连接转动把16;在车轮运动到调节板1101顶端时,限位条1102在受到碾压后的高度随车轮的形状改变,在车轮过去后限位条在拉伸弹簧1104的作用下向上移动,当限位条1102顶端接触到车轮后停止,通过转动锁紧丝杆15和转动把16使承重杆12和锁紧板14夹紧限位条1102,进而对车轮进行限位,使汽车维修过程中不会发生滑动,提高了支撑台的安全性。

[0043] 支撑板6一端两侧均固定连接滑动方管17,滑动方管17顶端边部转动连接有限位栓18,滑动方管17内侧滑动连接有护栏19,护栏19两侧均开设有限位孔20,将护栏19沿滑动方管17拉动可以改变护栏19的高度;通过限位栓18和限位孔20对护栏19的位置进行固定,避免在加工汽车移动到支撑板6上时从支撑板6末端掉落,优化了支撑台的使用过程。

[0044] 第一滑动板3内侧转动连接有转动杆21,转动杆21外表面固定连接摇动板22,摇动板22一端内侧固定连接卡柱23,安装座1另一端中部固定连接卡齿24,卡齿24为锯齿形结构,卡齿24沿直线方向均匀分布,卡柱23与卡齿24相互配合,摇动板22一端滑动连接有固定销25,第一滑动板3内侧对应固定销25一端位置处开设有固定孔26,固定销25一端对应摇动板22一侧位置处设置有限位环27;通过转动杆21、摇动板22、卡柱23和卡齿24的配合对第一滑动板3进行限位,避免在维修过程中支撑板6突然降落对维修人员造成损伤,进一步提高支撑台的使用安全性。

[0045] 安装座1两侧均固定连接支撑柱28,支撑柱28顶端边部固定连接连接板29,连接板29顶端固定连接橡胶缓冲垫30;通过支撑柱28、连接板29和橡胶缓冲垫30的配合在支撑板6降落在最底部时提供支撑,减轻其他组件的承载负担,橡胶缓冲垫30避免支撑柱28与支撑板6接触时造成形变,提高了支撑台的使用寿命。

[0046] 本发明的工作原理及使用流程:

[0047] 首先,在使用机械支撑台时,先转动斜板32,使斜板32一端接触到地面,将限位栓18调松,向上拉动护栏19,将护栏19拉动到合适位置后,拧紧限位栓18,使限位栓18插入到限位孔20内完成固定,将固定销25从固定孔26内抽出,摇动板22和卡柱23在重力的作用下自然下落,将转动把16向上扳动,使限位条1102可以在安装槽10内上下滑动,完成准备工作,将汽车通过斜板32移动到支撑板6上;

[0048] 然后,当汽车车轮移动到调节板1101上时,接触到轮胎底部的限位条1102会向下滑动,限位条1102带动固定环1103向下运动,进而使拉伸弹簧1104被拉长,当车轮最底端离开限位条1102顶端后,限位条1102在拉伸弹簧1104的作用下向上运动,直到限位条1102底端与车轮接触后停止,当车轮运动到调节板1101顶端中部时,汽车停止运动,向下扳动转动

把16,转动把16带动锁紧丝杆15转动,锁紧丝杆15在转动的同时向前推动锁紧板14,锁紧板14与承重杆12相互配合将限位条1102夹紧,使限位条1102位置固定,完成对支撑板6上汽车位置固定;

[0049] 再然后,启动机械支撑台,通过第一摆动板2、第一滑动板3、第二摆动板4和第二滑动板5的配合将支撑板6升高,当支撑板6提升到合适高度后停止上升,转动支撑杆903,支撑杆903带动滑动块904转动,将滑动块904安装到滑动槽7内,同时限位球906在复位弹簧905的作用下扣入到限位槽8内,完成照明机构9的组装,推动支撑杆903,支撑杆903带动滑动柱902和滑动块904沿滑动槽7滑动,进而调节照明机构9的纵向位置,拨动调节块907沿支撑杆903滑动,对LED照明灯909的横向位置进行调节,转动调节杆908和LED照明灯909,对LED照明灯909的照明角度进行调节,当调整好照明角度后,便可以开始正式维修;

[0050] 最后,在维修完成后,将摇动板22扳起,使固定销25插入带固定孔26内,然后重新将支撑板6降下,当支撑板6底部接触到橡胶缓冲垫30顶端后停止下降,向上扳动转动把16,转动把16带动锁紧丝杆15转动,锁紧丝杆15在转动的同时向后拉动锁紧板14,锁紧板14与承重杆12之间远离,取消对限位条1102的固定,将汽车移下支撑板6,完成整个维修过程。

[0051] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

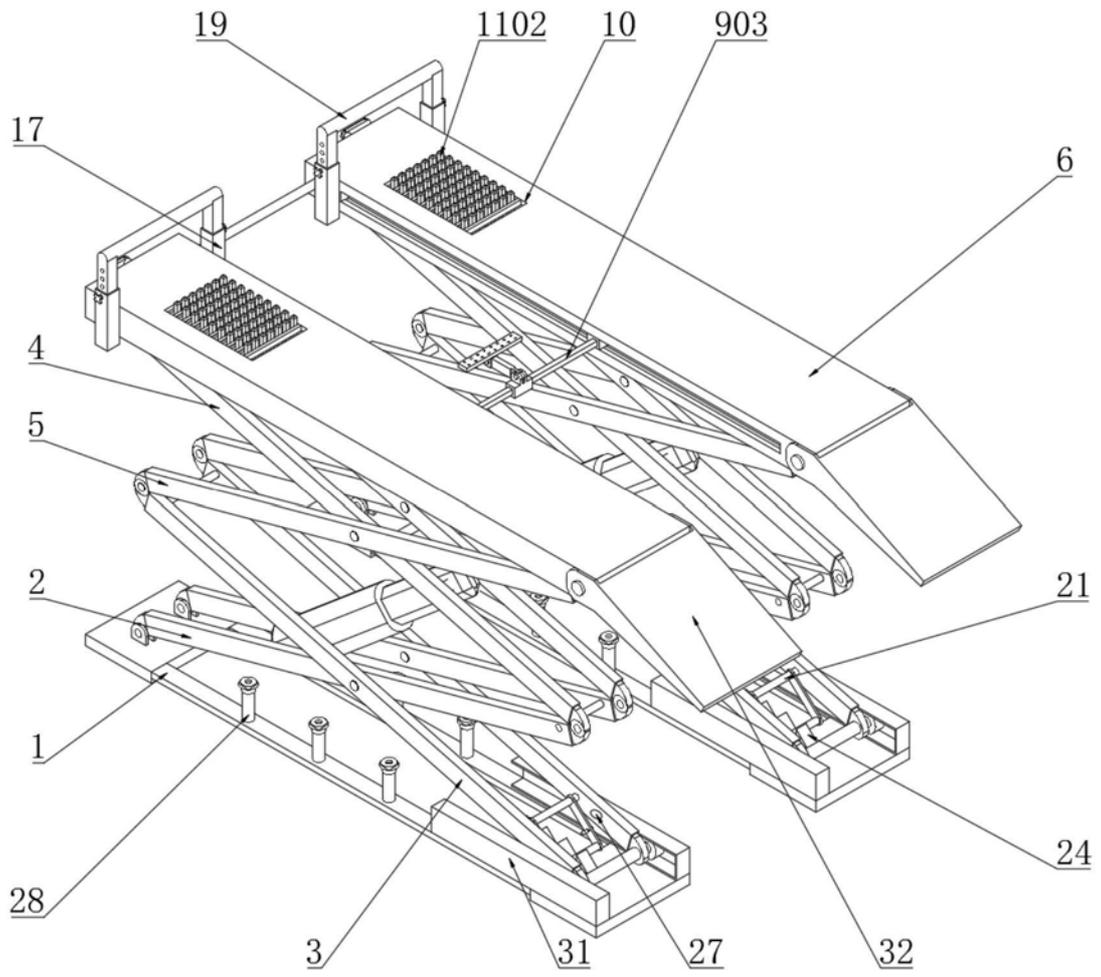


图1

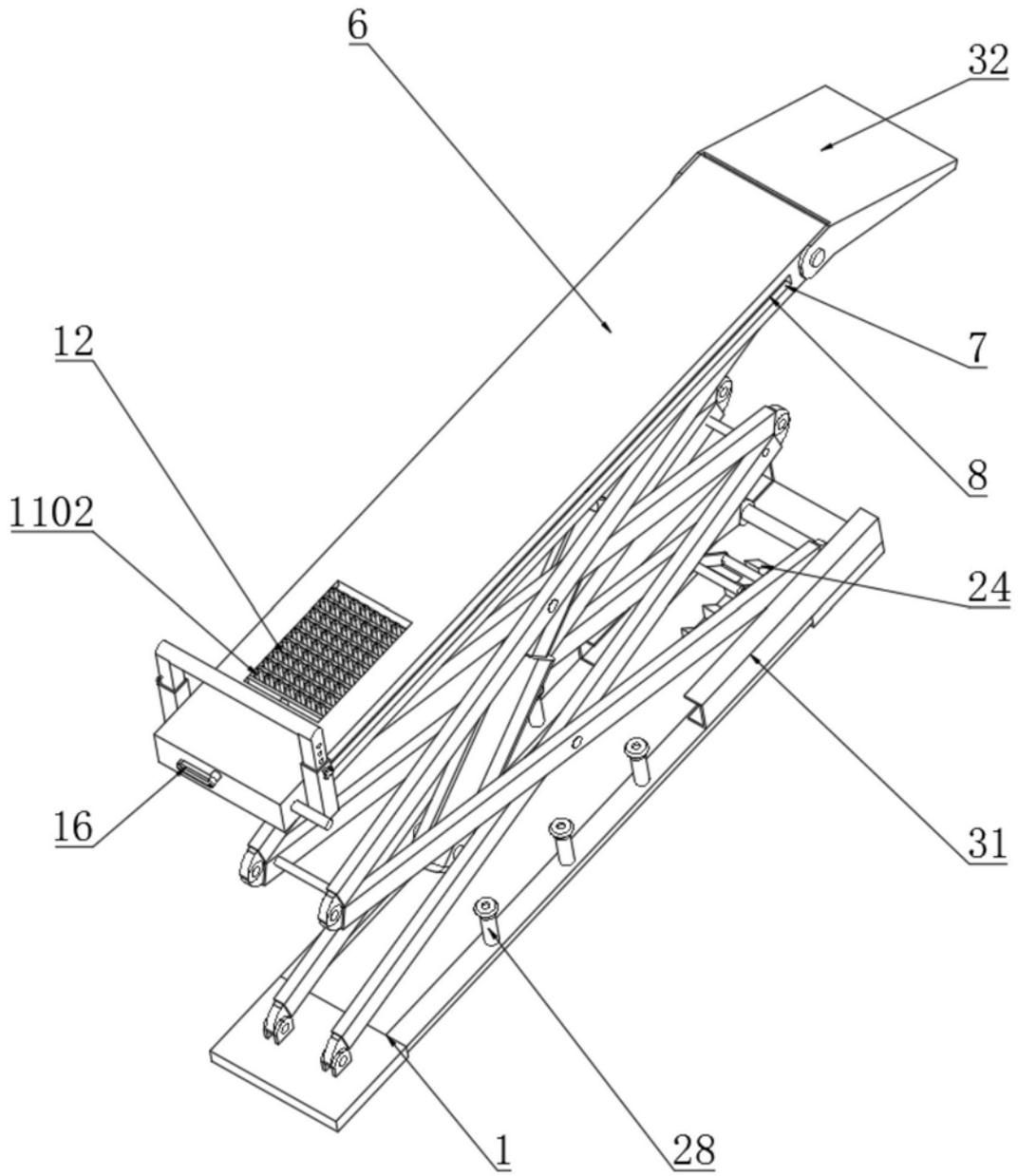


图2

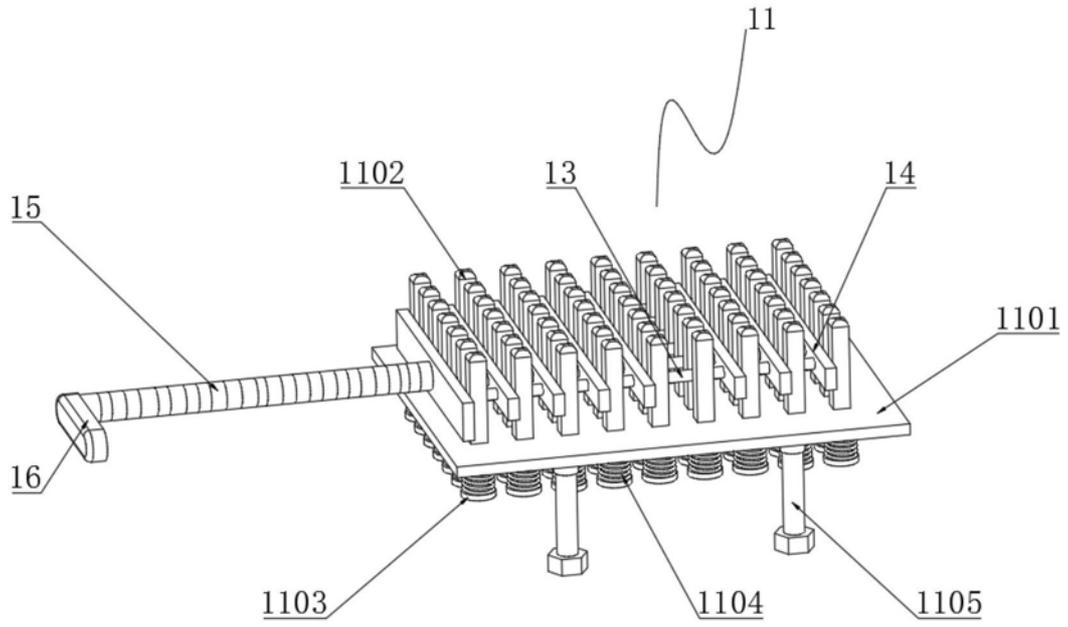


图3

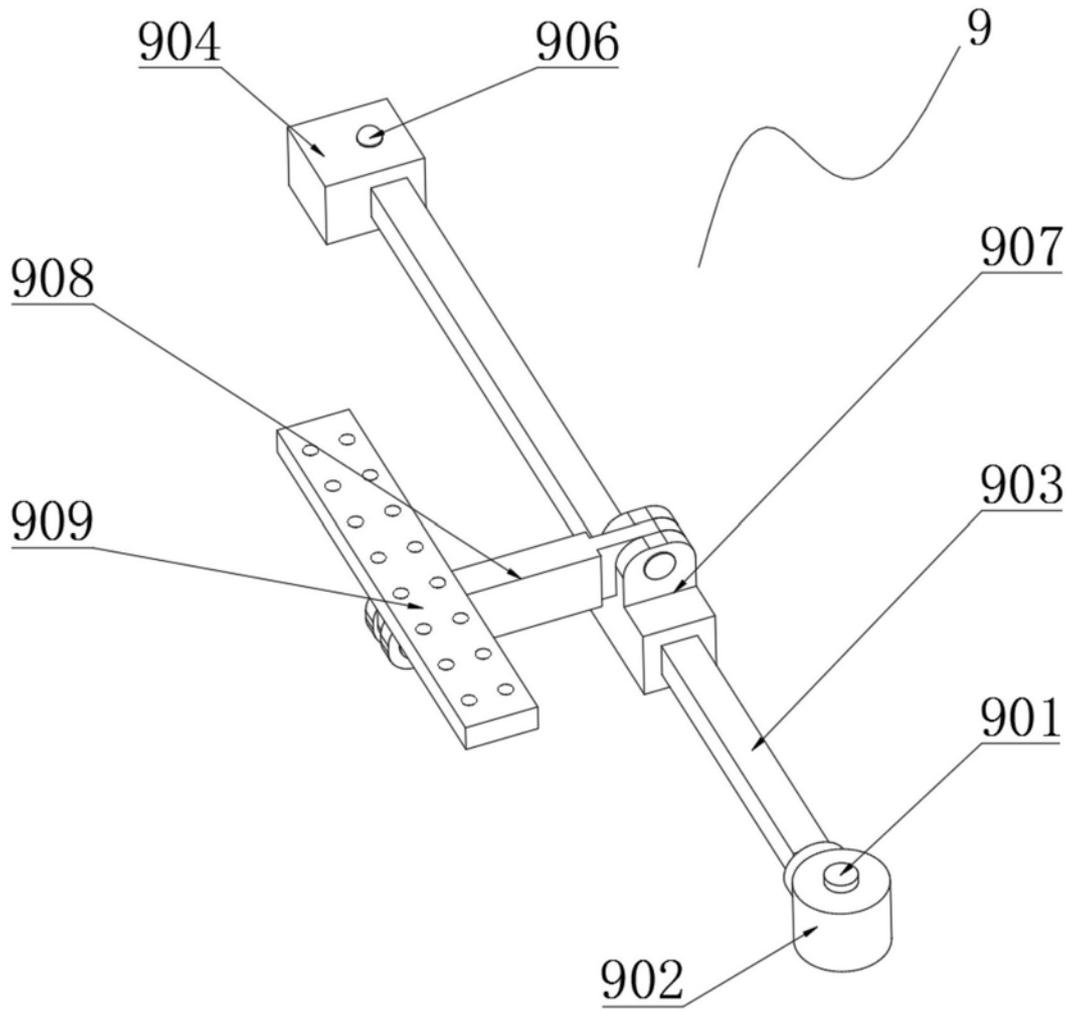


图4

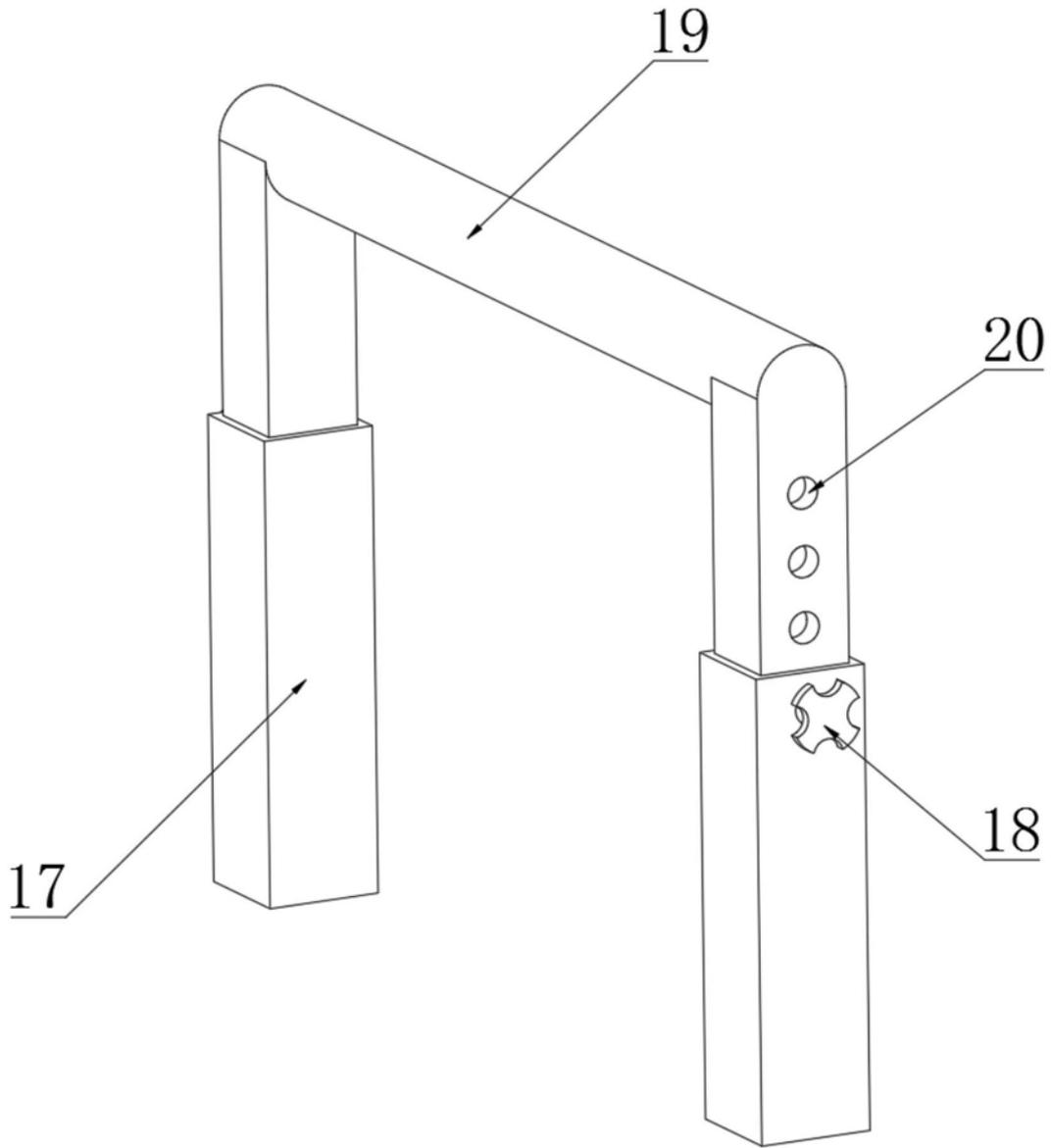


图5

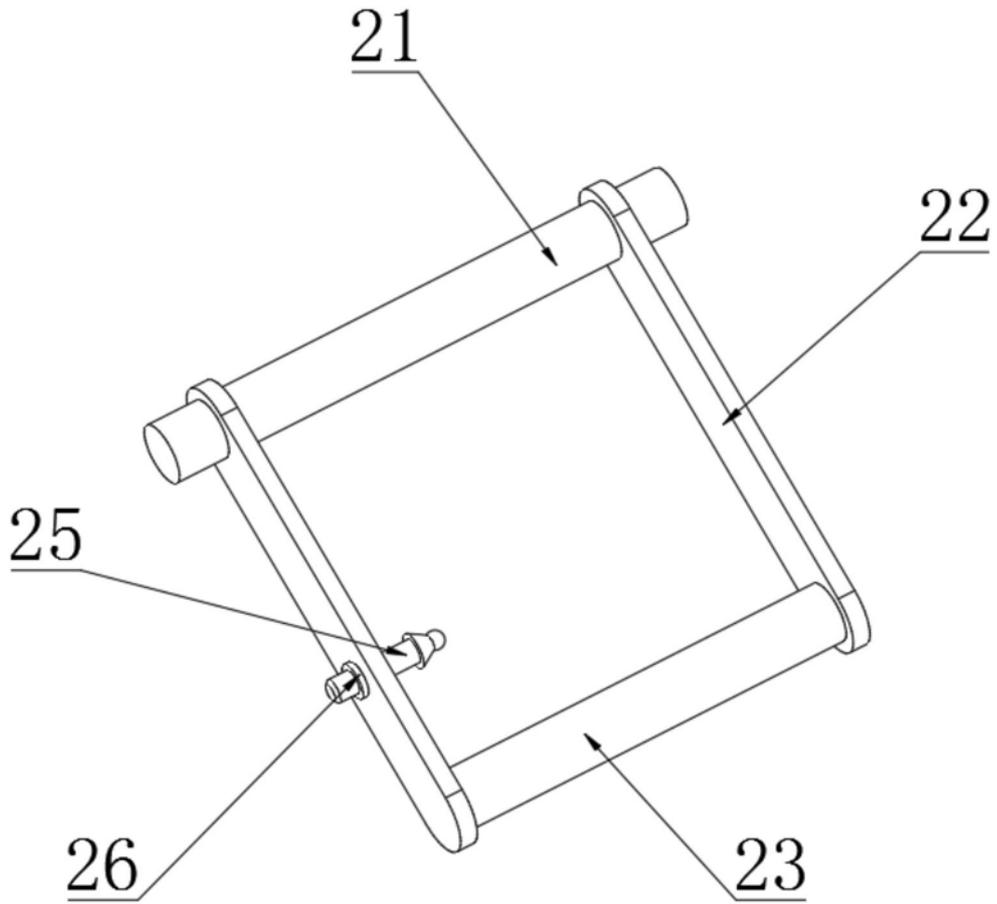


图6

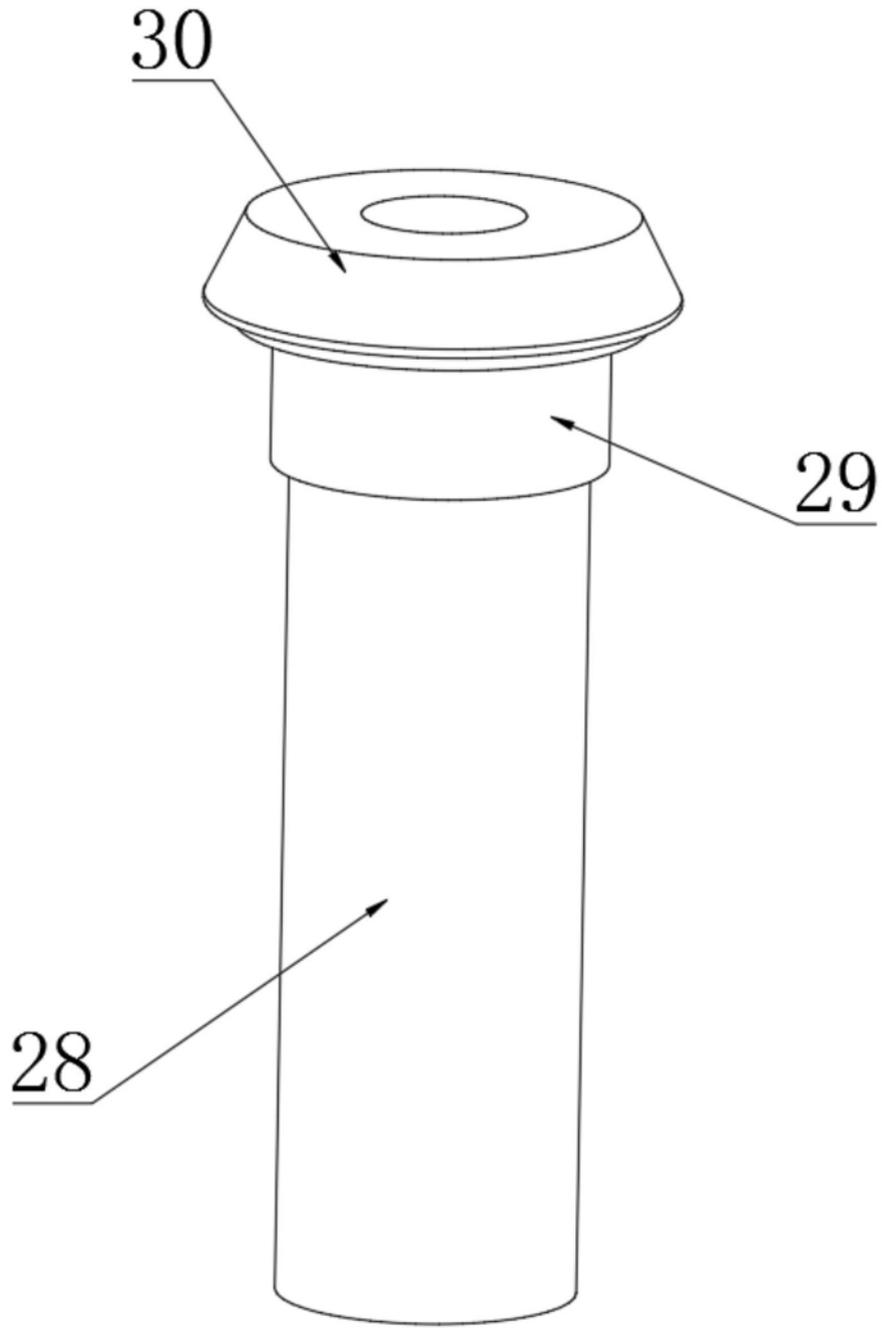


图7

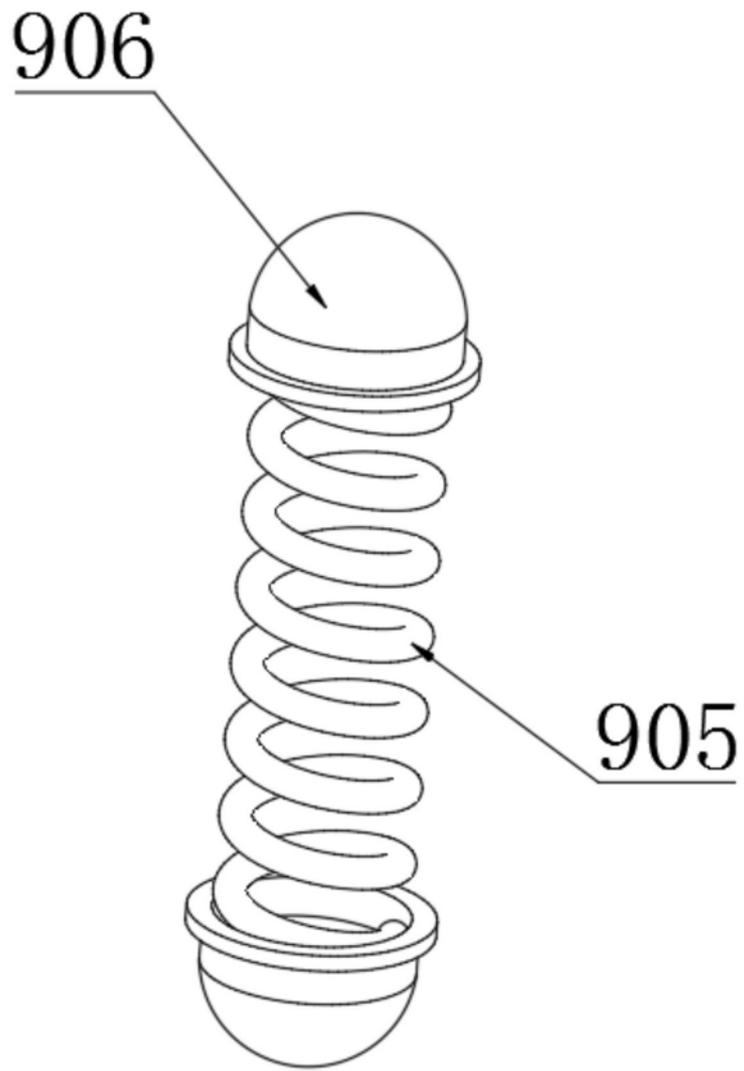


图8