



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212385661 U

(45) 授权公告日 2021.01.22

(21) 申请号 202021057289.8

(22) 申请日 2020.06.10

(73) 专利权人 天津远大兴辰住宅工业有限公司

地址 300000 天津市北辰区北辰经济技术
开发区兴河路与永合道交口

(72) 发明人 穆华杰 沈奇

(74) 专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司

12221

代理人 刘红春

(51) Int. Cl.

B28B 11/08 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

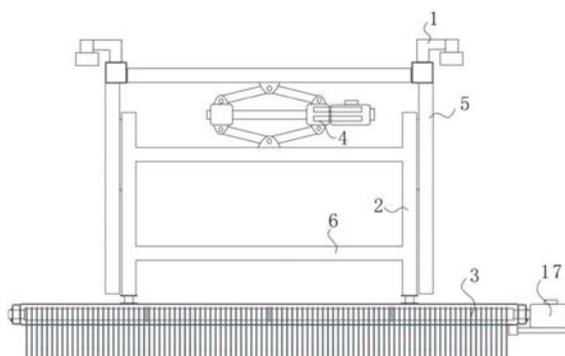
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预制板拉毛装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种预制板拉毛装置,涉及建筑预制构件施工领域,包括水平的滑轨机构、升降机构以及拉毛机构,其中拉毛机构包括套筒以及布设在套筒上的毛板,套筒与滑动架体的下端相连接,当拉毛时,升降机构的滑动架体在驱动组件的带动下滑动至设定高度,而毛板在自重的作用下,其下端部分插入预制板内,此时滑动机构带动拉毛机构整体单向滑动,当毛板抵住预制板的钢筋时,由于毛板与套筒活动铰接,此时部分毛板将在钢筋的推动下绕套筒的中心线转动,使得毛板顺利完成预制板的拉毛工序,进而实现高效拉毛,提高生产效率。



1. 一种预制板拉毛装置,其位于预制板浇筑台的正上方,包括水平的滑轨机构,其特征在于,还包括升降机构以及拉毛机构,所述升降机构包括驱动组件、固定架体以及与固定架体滑动连接的滑动架体,所述驱动组件带动滑动架体上下运动,所述固定架体与滑轨机构的滑动部相连接,所述拉毛机构包括套筒以及布设在套筒上的毛板,所述套筒与滑动架体的下端相连接,所述毛板与所述套筒活动铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述套筒通过支撑架与滑动架体相连接,所述支撑架包括横梁以及与横梁两端固定连接的支撑臂,所述横梁与滑动架体的下端固定连接,所述套筒的两端与所述支撑臂相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述拉毛机构还包括第一电机以及由第一电机驱动的第一螺杆,所述第一电机与支撑臂固定连接,所述第一螺杆位于所述套筒内,所述第一螺杆的两端与支撑臂转动连接,并且所述套筒的两端开设有与第一螺杆相适配的内螺纹。

4. 根据权利要求3所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述支撑架还包括多组与横梁固定连接的加强板,所述套筒穿过所述加强板。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述驱动组件包括上基座、下基座、两组左右对称的螺母、第二螺杆以及第二电机,所述第二螺杆与所述螺母相适配,所述上基座与固定架体固定连接,所述下基座与滑动架体的上端固定连接,所述螺母通过第一连杆与上基座相连接,并且所述第一连杆的两端分别与螺母和上基座铰接连接,所述螺母通过第二连杆与下基座相连接,所述第二连杆的两端分别与螺母和下基座铰接连接,所述第二电机驱动第二螺杆转动。

6. 根据权利要求5所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述第二螺杆包括一体成型的且同轴的第一螺纹部以及第二螺纹部,所述第一螺纹部与第二螺纹部的螺旋线方向相反。

7. 根据权利要求6所述的一种预制板拉毛装置,其特征在于,所述套筒上设有环形凹槽,所述毛板卡在所述环形凹槽内。

一种预制板拉毛装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑预制构件施工领域,尤其涉及一种预制板拉毛装置。

背景技术

[0002] 随着现代工业技术的发展,建造房屋可以像机器生产那样成批成套地制造,根据设计将房屋的各部分构件进行拆解,在工厂将房屋的各部分构件预制好后,再运到实际工地装配起来即可,装配式建筑在20世纪初就开始引起人们的兴趣,到六十年代终于实现,英、法、苏联等国首先作了尝试,由于装配式建筑的建造速度快,而且生产成本较低,迅速在世界各地推广开来。

[0003] 现在建筑预制构件企业的自动化水平不断提高,已经逐步实现了混凝土浇筑、养护等多道工序的自动化操作,但是对于模板支护以及拉毛等工序仍旧需要依赖人工完成,但是当预制板的尺寸较大时,工作人员也只能当混凝土具备一定强度后,才能站立在预制板的钢筋上完成拉毛工序,不仅费时费力,而且拉毛效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种预制板拉毛装置,该拉毛装置实现了自动、高效拉毛,有效提高生产效率。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案予以实现:一种预制板拉毛装置,其位于预制板浇筑台的正上方,包括水平的滑轨机构、升降机构以及拉毛机构,滑轨机构带动升降机构和拉毛机构整体前后滑动,升降机构包括驱动组件、固定架体以及与固定架体滑动连接的滑动架体,驱动组件带动滑动架体上下运动,固定架体与滑轨机构的滑动部相连接,拉毛机构包括套筒以及布设在套筒上的毛板,套筒与滑动架体的下端相连接,毛板与套筒活动铰接。

[0006] 本实用新型的拉毛机构包括套筒以及布设在套筒上的毛板,套筒与滑动架体的下端相连接,当拉毛时,升降机构的滑动架体在驱动组件的带动下滑动至设定高度,而毛板在自重的作用下,其下端部分插入预制板内,此时滑动机构带动拉毛机构整体单向滑动,当毛板抵住预制板的钢筋时,由于毛板与套筒活动铰接,此时部分毛板将在钢筋的推动下绕套筒的中心线转动,使得毛板顺利完成预制板的拉毛工序,进而实现高效拉毛,提高生产效率。

[0007] 根据上述技术方案,优选地,套筒通过支撑架与滑动架体相连接,支撑架包括横梁以及与横梁两端固定连接的支撑臂,横梁与滑动架体的下端固定连接,套筒的两端与支撑臂相连接,进而便于工作人员更换或维护套筒和毛板。

[0008] 根据上述技术方案,优选地,拉毛机构还包括第一电机以及由第一电机驱动的第一螺杆,第一电机与支撑臂固定连接,第一螺杆位于套筒内,第一螺杆的两端与支撑臂转动连接,并且套筒的两端开设有与第一螺杆相适配的内螺纹,当滑轨机构带动拉毛机构滑动时,第一电机驱动第一螺杆转动,而第一螺杆带动套筒和毛板整体左右往复移动,进而毛板能够在预制板上划出波形槽线,波形槽线能够有效提升预制板的拉毛效果。

[0009] 根据上述技术方案,优选地,支撑架还包括多组与横梁固定连接的加强板,套筒穿过加强板,并且套筒与加强板滑动连接,加强板用于支撑套筒,防止套筒发生较大的挠度变形。

[0010] 根据上述技术方案,优选地,驱动组件包括上基座、下基座、两组左右对称的螺母、第二螺杆以及第二电机,第二螺杆与螺母相适配,上基座与固定架体固定连接,下基座与滑动架体的上端固定连接,螺母通过第一连杆与上基座相连接,并且第一连杆的两端分别与螺母和上基座铰接连接,螺母通过第二连杆与下基座相连接,第二连杆的两端分别与螺母和下基座铰接连接,第二电机驱动第二螺杆转动,第二电机驱动第二螺杆转动,而第二螺杆带动螺母前后移动,进而带动滑动架体完成升降动作,相较于其他驱动手段,该种驱动组件的精度较高,从而实现精确控制拉毛的深度。

[0011] 根据上述技术方案,优选地,第二螺杆包括一体成型的且同轴的第一螺纹部以及第二螺纹部,第一螺纹部与第二螺纹部的螺旋线方向相反。

[0012] 根据上述技术方案,优选地,套筒上设有环形凹槽,毛板卡在环槽凹槽内,进而防止毛板左右滑动。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的拉毛机构包括套筒以及布设在套筒上的毛板,套筒与滑动架体的下端相连接,当拉毛时,升降机构的滑动架体在驱动组件的带动下滑动至设定高度,而毛板在自重的作用下,其下端部分插入预制板内,此时滑动机构带动拉毛机构整体单向滑动,当毛板抵住预制板的钢筋时,由于毛板与套筒活动铰接,此时部分毛板将在钢筋的推动下绕套筒的中心线转动,使得毛板顺利完成预制板的拉毛工序,进而实现高效拉毛,提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1示出了根据本实用新型的实施例的主视结构示意图。

[0015] 图2示出了根据本实用新型的实施例的左侧视结构示意图。

[0016] 图3示出了根据本实用新型的实施例中拉毛机构的立体结构示意图。

[0017] 图4示出了根据本实用新型的实施例中拉毛机构的主视结构示意图。

[0018] 图5示出了根据本实用新型的实施例中滑动架体以及固定架体的结构示意图。

[0019] 图6示出了根据本实用新型的实施例中驱动组件的结构示意图。

[0020] 图中:1、滑轨机构;2、升降机构;3、拉毛机构;4、驱动组件;5、固定架体;6、滑动架体;7、上基座;8、下基座;9、螺母;10、第二螺杆;11、第二电机;12、第一连杆;13、第二连杆;14、支撑架;15、套筒;16、毛板;17、第一电机;18、第一螺杆;19、横梁;20、支撑臂;21、加强板;22、第一螺纹部;23、第二螺纹部。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0022] 如图所示,本实用新型提供了一种预制板拉毛装置,其位于预制板浇筑台(图上未画出)的正上方,拉毛装置包括水平的滑轨机构1、升降机构2以及拉毛机构3,滑轨机构1带动升降机构2和拉毛机构3整体前后滑动,滑轨机构采用现有常见的设备即可,其中升降机

构2包括驱动组件4、固定架体5以及与固定架体5滑动连接的滑动架体6,驱动组件4带动滑动架体6上下运动,而固定架体5与滑轨机构1的滑动部相连接,其中驱动组件4包括上基座7、下基座8、两组左右对称的螺母9、第二螺杆10以及第二电机11,第二电机与螺母固定连接,第二螺杆10与螺母9相适配,上基座7与固定架体5固定连接,下基座8与滑动架体6的上端固定连接,螺母9通过第一连杆12与上基座7相连接,并且第一连杆12的两端分别与螺母9和上基座7铰接连接,螺母9通过第二连杆13与下基座8相连接,第二连杆13的两端分别与螺母9和下基座8铰接连接,第二电机11驱动第二螺杆10转动,而第二螺杆10带动螺母9左右移动,进而带动滑动架体6完成升降动作,相较于其他驱动手段,该种驱动组件4的精度较高,从而能够精确控制拉毛的深度,而拉毛机构3包括支撑架14、套筒15、布设在套筒15上的毛板16、第一电机17以及由第一电机17驱动的第一螺杆18,套筒15上设有环形凹槽,相邻环形凹槽的间距优选为30mm,而毛板的厚度优选为6mm,毛板16卡在环槽凹槽内,进而防止毛板16左右滑动,使得毛板16与套筒15活动铰接,而支撑架14包括横梁19以及与横梁19两端固定连接的支撑臂20,横梁19与滑动架体6的下端固定连接,第一电机17与支撑臂20固定连接,第一螺杆18位于套筒15内,第一螺杆18的两端与支撑臂20转动连接,并且套筒15的两端开设有与第一螺杆18相适配的内螺纹,当滑轨机构1带动拉毛机构3滑动时,第一电机17驱动第一螺杆18转动,而第一螺杆18带动套筒15和毛板16整体左右往复移动,套筒不发生转动,进而毛板16能够在预制板上划出波形槽线,波形槽线能够有效提升预制板的拉毛效果。

[0023] 工作过程:

[0024] 起始时,滑轨机构1带动升降机构2和拉毛机构3整体移动至预制板浇筑台的一端,第二电机11驱动第二螺杆10转动,而第二螺杆10带动螺母9左右移动,下基座8带动滑动架体6下滑至设定高度,在毛板16的自重下,其下端部分插入预制板内;滑轨机构1带动升降机构2和拉毛机构3整体单向滑动,当毛板16抵住预制板的钢筋时,由于毛板16与套筒15活动铰接,此时部分毛板16将在钢筋的推动下绕套筒15的中心线转动;同时第一电机17驱动第一螺杆18转动,第一螺杆18带动套筒15和毛板16整体左右往复移动,进而毛板16能够在预制板上划出波形槽线。

[0025] 根据上述实施例,优选地,支撑架14还包括多组与横梁19固定连接的加强板21,套筒15穿过加强板21,并且套筒15与加强板21滑动连接,加强板21用于支撑套筒15,防止套筒15发生较大的挠度变形。

[0026] 进一步的,第二螺杆10包括一体成型且同轴的第一螺纹部22以及第二螺纹部23,第一螺纹部22与第二螺纹部23的螺旋线方向相反。

[0027] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的拉毛机构3包括套筒15以及布设在套筒15上的毛板16,套筒15与滑动架体6的下端相连接,当拉毛时,升降机构2的滑动架体6在驱动组件4的带动下滑动至设定高度,而毛板16在自重的作用下,其下端部分插入预制板内,此时滑动机构带动拉毛机构3整体单向滑动,当毛板16抵住预制板的钢筋时,由于毛板16与套筒15活动铰接,此时部分毛板16将在钢筋的推动下绕套筒15的中心线转动,使得毛板16顺利完成预制板的拉毛工序,进而实现高效拉毛,提高生产效率。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

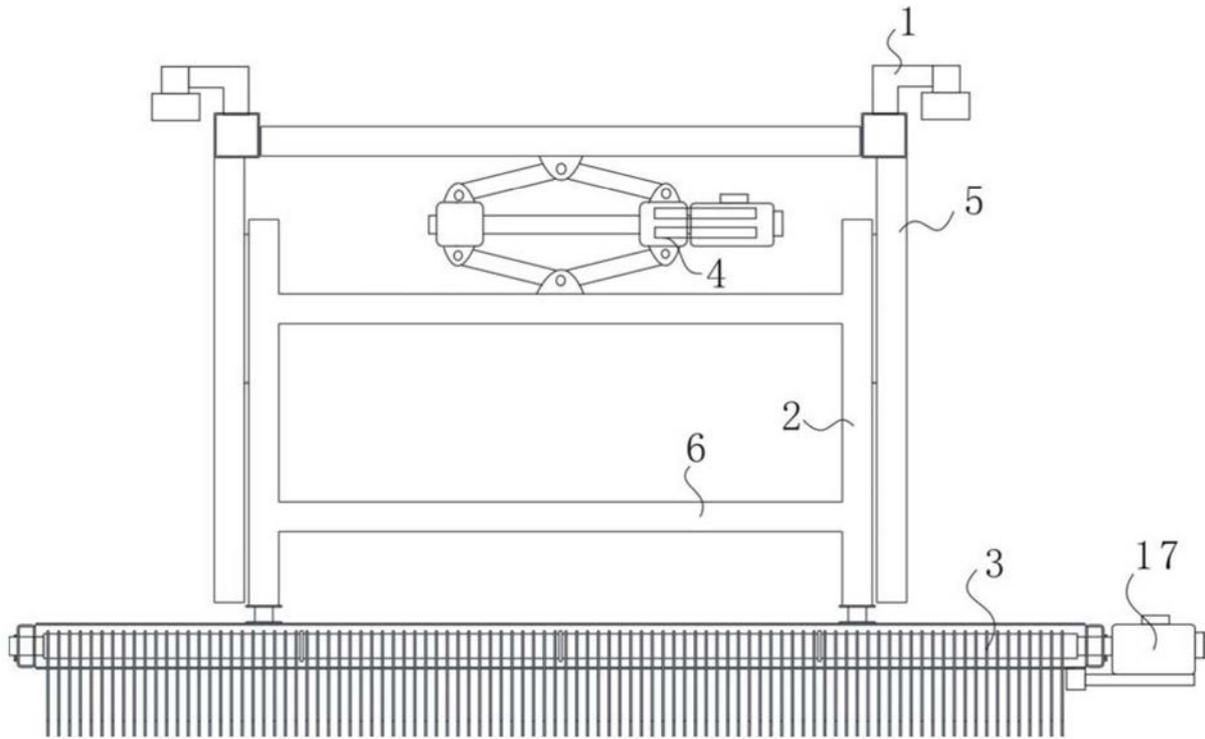


图1

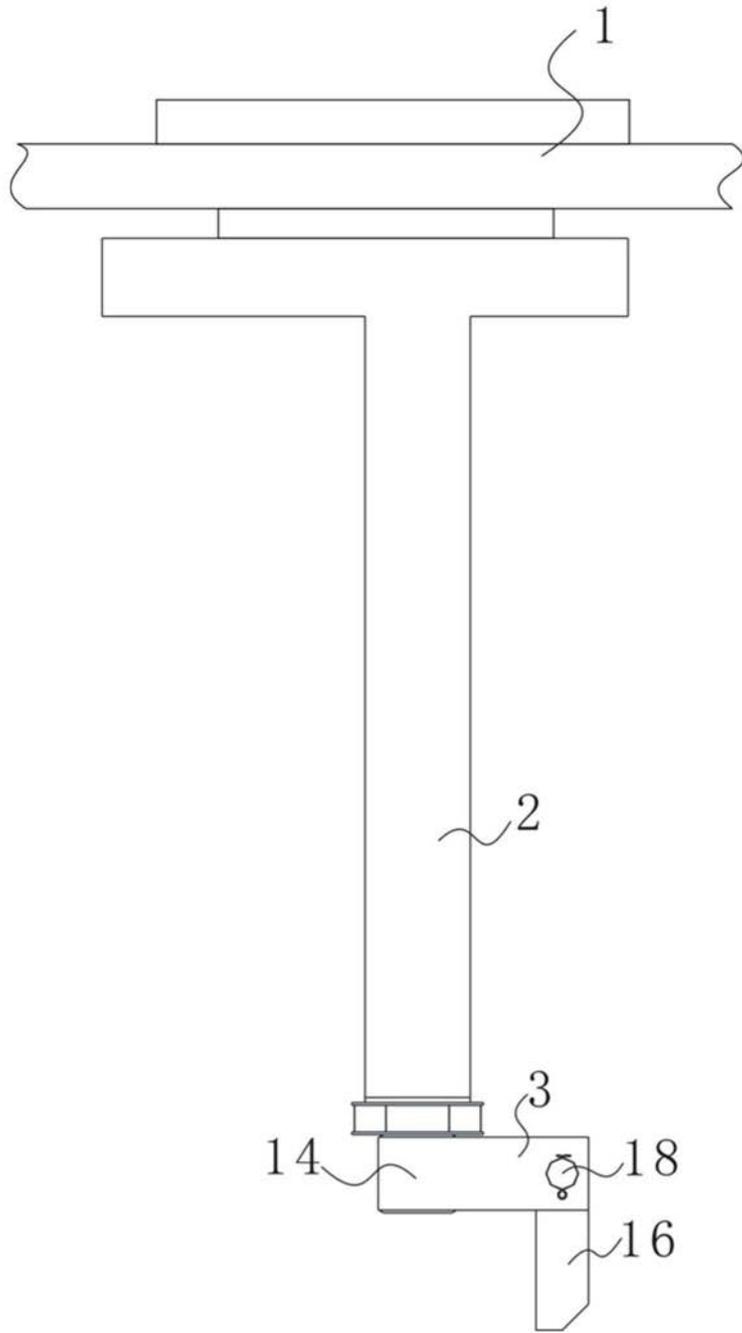


图2

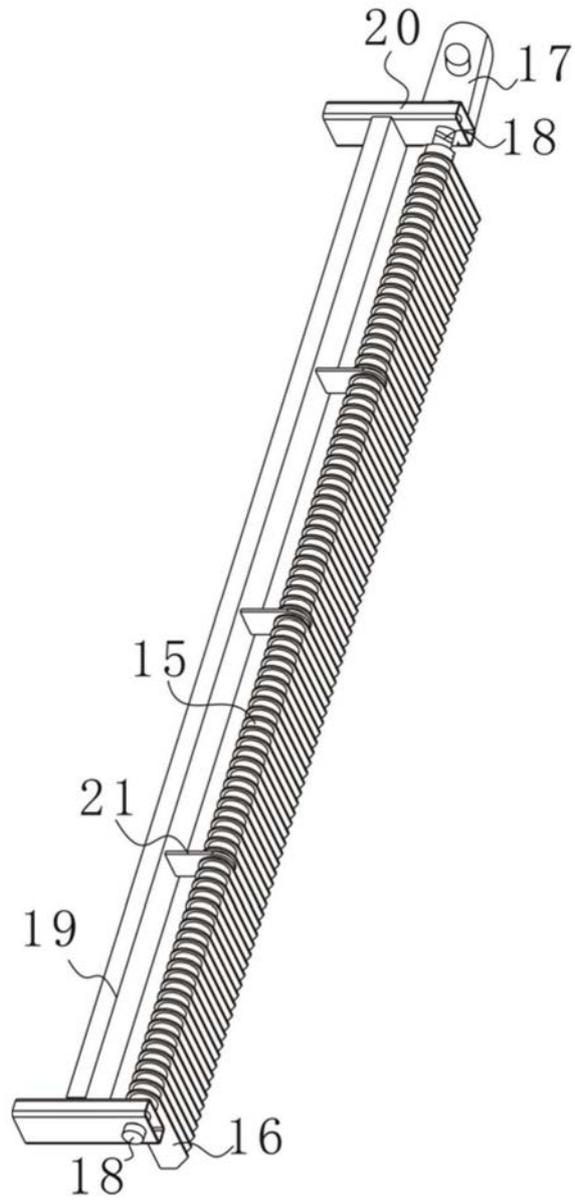


图3



图4

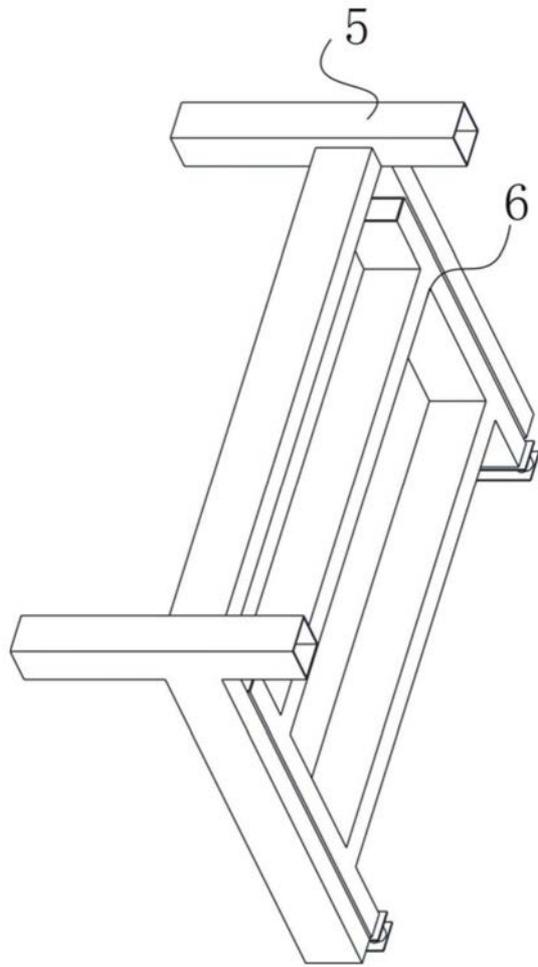


图5

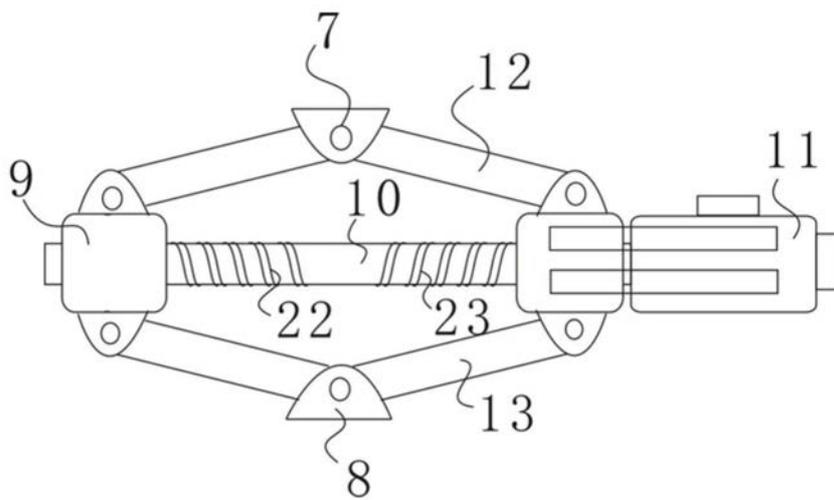


图6