



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215787062 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202121637899.X

(22) 申请日 2021.07.19

(73) 专利权人 苏州艾酷玛赫设备制造有限公司  
地址 215400 江苏省苏州市太仓经济开发区东亭北路18号

(72) 发明人 徐明 霍志强 李应红

(74) 专利代理机构 苏州周智专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 32312

代理人 陈宁

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

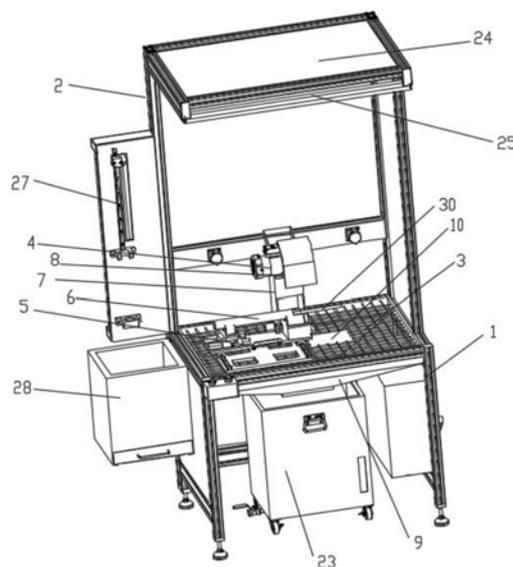
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带顶出机构的切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带顶出机构的切割装置,包括底座、型材架、网格工作台、电动液压切割机、定位机构和套管,所述型材架固定在所述底座的后端和右端,所述网格工作台固定在所述底座上,所述网格工作台上固定有支撑架,所述电动液压切割机上下升降安装在所述支撑架上,所述定位机构安装在所述网格工作台上,所述套管放置在所述定位机构上,待切割的金属杆插设在所述套管中;所述型材架的左端安装有顶出机构;所述顶出机构包括固定架、液压杆、连接板、直线轨道、活动块、顶杆、套管加持块和套管放置块,该带顶出机构的切割装置安全性高,切割效率高,能够提高切割尺寸精度,保护加工环境,节省人力,方便取料。



1. 一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:包括底座、型材架、网格工作台、电动液压切割机、定位机构和套管,所述型材架固定在所述底座的后端和右端,所述网格工作台固定在所述底座上,所述网格工作台上固定有支撑架,所述电动液压切割机上下升降安装在所述支撑架上,所述定位机构安装在所述网格工作台上,所述套管放置在所述定位机构上,待切割的金属杆插设在所述套管中;

所述型材架的左端安装有顶出机构,所述底座的左端安装有收料箱,所述收料箱位于所述顶出机构的正下方;

所述顶出机构包括固定架、液压杆、连接板、直线轨道、活动块、顶杆、套管加持块和套管放置块,所述固定架固定在所述型材架的左端,所述液压杆固定在所述固定架的背面,所述直线轨道固定在所述固定架的正面,所述活动块安装在所述直线轨道上,所述固定架上开设有竖直长条形开口,所述连接板固定在所述液压杆上且穿过所述开口与所述活动块连接,所述顶杆固定在所述活动块的下端,所述套管加持块固定在所述固定架的正面并位于所述直线轨道的下端,所述套管放置块固定在所述固定架上并位于所述套管加持块的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述套管的一端呈密封状,另一端呈开口状,所述套管的内部呈中空状,所述套管的一端开设有供金属杆穿入的通孔。

3. 根据权利要求2所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述顶杆呈竖直向下设置,所述套管加持块呈U型,所述套管可加持在所述套管加持块的U型槽中,所述套管放置块上设有圆形定位孔,所述圆形定位孔内设有支撑台阶。

4. 根据权利要求3所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:还包括托架,所述托架上下转动安装在所述支撑架上,所述电动液压切割机安装在所述托架上。

5. 根据权利要求4所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述底座上安装有呈向下凹陷的漏斗状下料板,所述下料板的中间设有下料口,所述网格工作台固定在所述底座的顶部并位于所述下料板的上方,所述网格工作台上设有废料下料缺口。

6. 根据权利要求5所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述定位机构包括固定板、导轨、滑块、支撑板、直线轴承组件、固定托台和移动托台,所述固定板固定在所述网格工作台上,所述导轨呈前后方向固定在所述固定板上,所述导轨为两个且呈左右并排间隔设置在所述固定板的左右两侧,所述滑块滑动安装在所述导轨上,所述支撑板固定在所述滑块上,所述直线轴承组件固定在所述支撑板的左端,所述直线轴承组件呈左右方向设置,所述固定托台固定在所述支撑板的右端,所述移动托台固定在所述直线轴承组件的移动块上。

7. 根据权利要求6所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述固定托台和移动托台上均间隔转动安装有两个支撑轴,所述套管可转动放置在两个支撑轴之间;所述直线轴承组件上设有控制所述移动块移动的手摇杆,所述支撑板的前端中间设有拉手。

8. 根据权利要求7所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述固定板上设有定位孔,所述支撑板上设有气缸,所述气缸的伸缩杆向下穿过所述支撑板,所述气缸的伸缩杆可插入及抽离所述定位孔。

9. 根据权利要求8所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:还包括废料箱,所

述废料箱放置在所述下料板的下方并位于所述底座中。

10. 根据权利要求9所述的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:所述型材架上安装有透明PC板,所述型材架的顶部前端安装有LED灯。

## 一种带顶出机构的切割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带顶出机构的切割装置。

### 背景技术

[0002] 金属杆材投入使用前,需要根据所需尺寸进行切割,目前工厂常用的切割方式是通过人工手动抓握金属杆材并将金属杆材送到切割机的切割轮处进行切割,这种方式危险性比较高,容易造成人员手部受伤,而且切割效率低,金属杆材切割的尺寸误差大,并且没有废料及废液收集,导致加工区环境比较差。

[0003] 金属杆材插设在套管中,切割完成后需要将金属杆材从套管中取出,目前是通过人工用钳子夹住金属杆材用力从套管中抽出,这种方式需要消耗较多的人力,而且效率低,成本高。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是提供一种安全性高,切割效率高,能够提高切割尺寸精度,保护加工环境,节省人力,方便取料的带顶出机构的切割装置。

[0005] 本实用新型提出的一种带顶出机构的切割装置,其特征在于:包括底座、型材架、网格工作台、电动液压切割机、定位机构和套管,所述型材架固定在所述底座的后端和右端,所述网格工作台固定在所述底座上,所述网格工作台上固定有支撑架,所述电动液压切割机上下升降安装在所述支撑架上,所述定位机构安装在所述网格工作台上,所述套管放置在所述定位机构上,待切割的金属杆插设在所述套管中;

[0006] 所述型材架的左端安装有顶出机构,所述底座的左端安装有收料箱,所述收料箱位于所述顶出机构的正下方;

[0007] 所述顶出机构包括固定架、液压杆、连接板、直线轨道、活动块、顶杆、套管加持块和套管放置块,所述固定架固定在所述型材架的左端,所述液压杆固定在所述固定架的背面,所述直线轨道固定在所述固定架的正面,所述活动块安装在所述直线轨道上,所述固定架上开设有竖直长条形开口,所述连接板固定在所述液压杆上且穿过所述开口与所述活动块连接,所述顶杆固定在所述活动块的下端,所述套管加持块固定在所述固定架的正面并位于所述直线轨道的下端,所述套管放置块固定在所述固定架上并位于所述套管加持块的正下方。

[0008] 进一步的,所述套管的一端呈密封状,另一端呈开口状,所述套管的内部呈中空状,所述套管的一端开设有供金属杆穿入的通孔。

[0009] 进一步的,所述顶杆呈竖直向下设置,所述套管加持块呈U型,所述套管可加持在所述套管加持块的U型槽中,所述套管放置块上设有圆形定位孔,所述圆形定位孔内设有支撑台阶。

[0010] 进一步的,还包括托架,所述托架上下转动安装在所述支撑架上,所述电动液压切割机安装在所述托架上。

[0011] 进一步的,所述底座上安装有呈向下凹陷的漏斗状下料板,所述下料板的中间设有下料口。

[0012] 进一步的,所述网格工作台固定在所述底座的顶部并位于所述下料板的上方,所述网格工作台上设有废料下料缺口。

[0013] 进一步的,所述定位机构包括固定板、导轨、滑块、支撑板、直线轴承组件、固定托台和移动托台,所述固定板固定在所述网格工作台上,所述导轨呈前后方向固定在所述固定板上,所述导轨为两个且呈左右并排间隔设置在所述固定板的左右两侧,所述滑块滑动安装在所述导轨上,所述支撑板固定在所述滑块上,所述直线轴承组件固定在所述支撑板的左端,所述直线轴承组件呈左右方向设置,所述固定托台固定在所述支撑板的右端,所述移动托台固定在所述直线轴承组件的移动块上。

[0014] 进一步的,所述固定托台和移动托台上均间隔转动安装有两个支撑轴,所述套管可转动放置在两个支撑轴之间。

[0015] 进一步的,所述直线轴承组件上设有控制所述移动块移动的手摇杆,所述支撑板的前端中间设有拉手。

[0016] 进一步的,所述固定板上设有定位孔,所述支撑板上设有气缸,所述气缸的伸缩杆向下穿过所述支撑板,所述气缸的伸缩杆可插入及抽离所述定位孔。

[0017] 进一步的,还包括废料箱,所述废料箱放置在所述下料板的下方并位于所述底座中。

[0018] 进一步的,所述型材架上安装有透明PC板,所述型材架的顶部前端安装有 LED灯。

[0019] 借由上述方案,本实用新型至少具有以下优点:该带顶出机构的切割装置通过将待切割的金属杆插入到套管中,再将套管放置在定位机构上,通过上下升降电动液压切割机进行金属杆的切割,整个切割过程避免工作人员手动抓握金属杆,从而提高了工作安全性,避免造成工作人员受伤,同时通过定位机构的作用能够定位好切割的位置,从而提高切割尺寸精度,一根金属杆切割完成后可以及时换下一根进行切割,切割效率高,并且废料、废液可直接通过废料箱收集,保护了加工环境。

[0020] 通过顶出机构,能够将切割好的金属杆从套管中顶出,从而避免人工手动取料,节省了人力,提高了效率,降低了成本。

[0021] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型带顶出机构的切割装置的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型带顶出机构的切割装置的背面示意图;

[0024] 图3为本实用新型中顶出机构的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中套管安装在顶出机构上的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中套管的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型中定位机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0029] 实施例:一种带顶出机构的切割装置,包括底座1、型材架2、网格工作台 3、电动液压切割机4、定位机构5和套管6,所述型材架固定在所述底座的后端和右端,所述网格工作台固定在所述底座上,所述网格工作台上固定有支撑架7,所述电动液压切割机上下升降安装在所述支撑架上,所述定位机构安装在所述网格工作台上,所述套管放置在所述定位机构上,待切割的金属杆30插设在所述套管中;

[0030] 所述型材架的左端安装有顶出机构27,所述底座的左端安装有收料箱28,所述收料箱位于所述顶出机构的正下方;

[0031] 所述顶出机构包括固定架40、液压杆41、连接板42、直线轨道43、活动块44、顶杆45、套管加持块46和套管放置块47,所述固定架固定在所述型材架的左端,所述液压杆固定在所述固定架的背面,所述直线轨道固定在所述固定架的正面,所述活动块安装在所述直线轨道上,所述固定架上开设有竖直长条形开口50,所述连接板固定在所述液压杆上且穿过所述开口与所述活动块连接,所述顶杆固定在所述活动块的下端,所述套管加持块固定在所述固定架的正面并位于所述直线轨道的下端,所述套管放置块固定在所述固定架上并位于所述套管加持块的正下方。

[0032] 所述套管的一端呈密封状,另一端呈开口状,所述套管的内部呈中空状,所述套管的一端开设有供金属杆穿入的通孔61。

[0033] 所述顶杆呈竖直向下设置,所述套管加持块呈U型,所述套管可加持在所述套管加持块的U型槽中,所述套管放置块上设有圆形定位孔48,所述圆形定位孔内设有支撑台阶49。

[0034] 还包括托架8,所述托架上下转动安装在所述支撑架上,所述电动液压切割机安装在所述托架上。

[0035] 所述底座上安装有呈向下凹陷的漏斗状下料板9,所述下料板的中间设有下料口。

[0036] 所述网格工作台固定在所述底座的顶部并位于所述下料板的上方,所述网格工作台上设有废料下料缺口10。

[0037] 所述定位机构包括固定板11、导轨12、滑块13、支撑板14、直线轴承组件15、固定托台16和移动托台17,所述固定板固定在所述网格工作台上,所述导轨呈前后方向固定在所述固定板上,所述导轨为两个且呈左右并排间隔设置在所述固定板的左右两侧,所述滑块滑动安装在所述导轨上,所述支撑板固定在所述滑块上,所述直线轴承组件固定在所述支撑板的左端,所述直线轴承组件呈左右方向设置,所述固定托台固定在所述支撑板的右端,所述移动托台固定在所述直线轴承组件的移动块26上。

[0038] 所述固定托台和移动托台上均间隔转动安装有两个支撑轴18,所述套管可转动放置在两个支撑轴之间。

[0039] 所述直线轴承组件上设有控制所述移动块移动的手摇杆19,所述支撑板的前端中间设有拉手20。

[0040] 所述固定板上设有定位孔21,所述支撑板上设有气缸22,所述气缸的伸缩杆向下穿过所述支撑板,所述气缸的伸缩杆可插入及抽离所述定位孔。

[0041] 还包括废料箱23,所述废料箱放置在所述下料板的下方并位于所述底座中。

[0042] 所述型材架上安装有透明PC板24,所述型材架的顶部前端安装有LED灯 25。

[0043] 该带顶出机构的切割装置的工作方式是:先将待切割的金属杆插入到套管中,拉动定位机构上支撑板上的拉手,将支撑板拉到网格工作台的前方,然后将插有金属杆的套管放置到固定托台和移动托台上,通过摇动手摇杆调整直线轴承组件上移动块的位置,从而调整移动托台的位置,使金属杆移动到需要切割的位置,然后推动拉手使支撑板沿着轨道移动到固定板的后端,启动气缸,使气缸的伸缩杆插入到固定板的定位孔中,从而将支撑板定位住,再通过托架上下转动,带动电动液压切割机上下升降,从而进行金属杆的切割,切割下的废料直接从网格工作台上的废料下料缺口中掉落到废料箱中,切割完成后的金属杆直接从套管中抽取。整个切割过程避免工作人员手动抓握金属杆,从而提高了工作安全性,避免造成工作人员受伤,同时通过定位机构的作用能够定位好切割的位置,从而提高切割尺寸精度,一根金属杆切割完成后可以及时换下一根进行切割,切割效率高,并且废料、废液可直接通过废料箱收集,保护了加工环境。

[0044] 切割完成后,将带有切割完成的金属杆的套管竖直放置到顶出机构的套管放置块中,并通过套管加持块将套管定位住,然后通过液压杆向下运动,使连接板带动活动块一起向下运动,从而使活动块上的顶针向下运动将金属杆从套管中顶出,顶出的金属杆直接掉落到收料箱中。

[0045] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

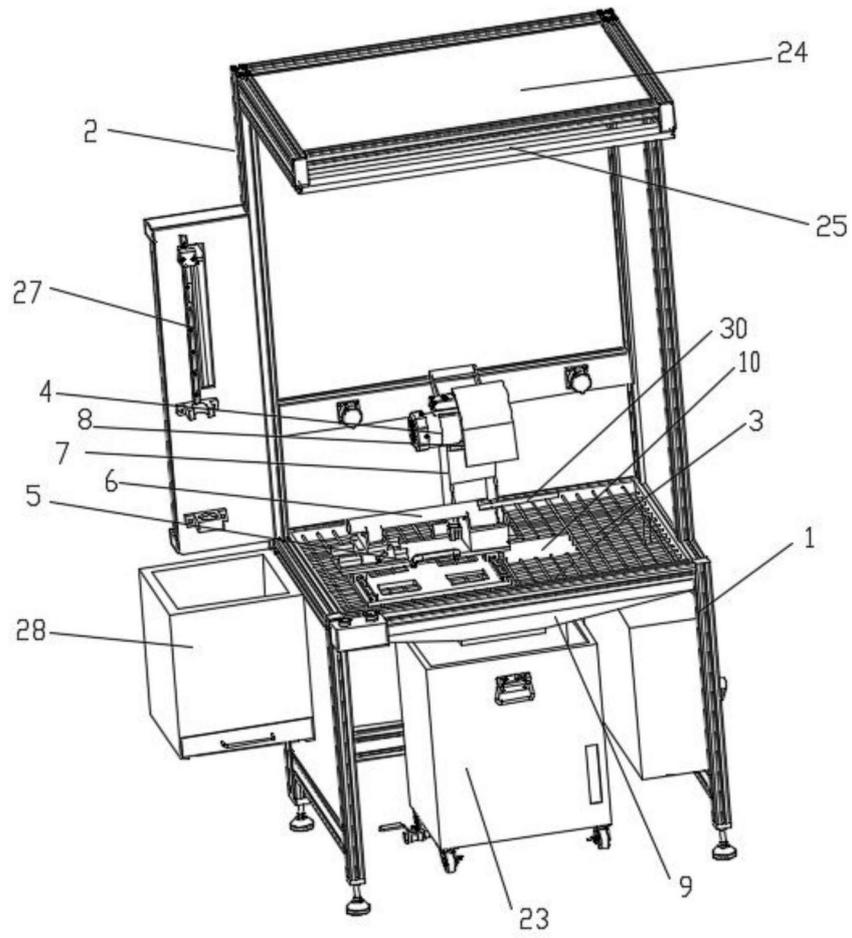


图1

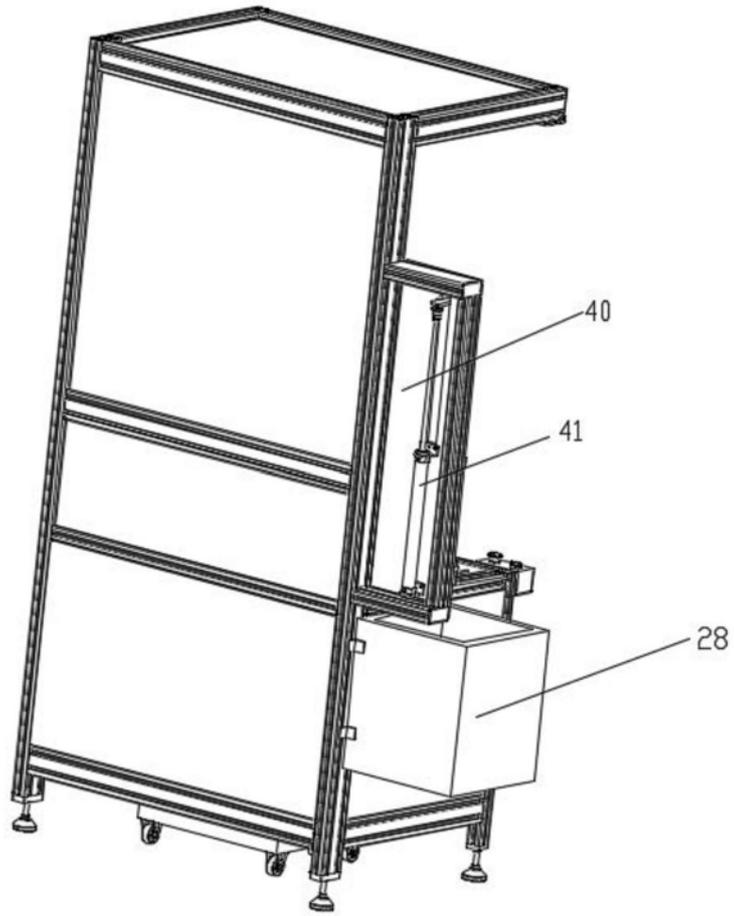


图2

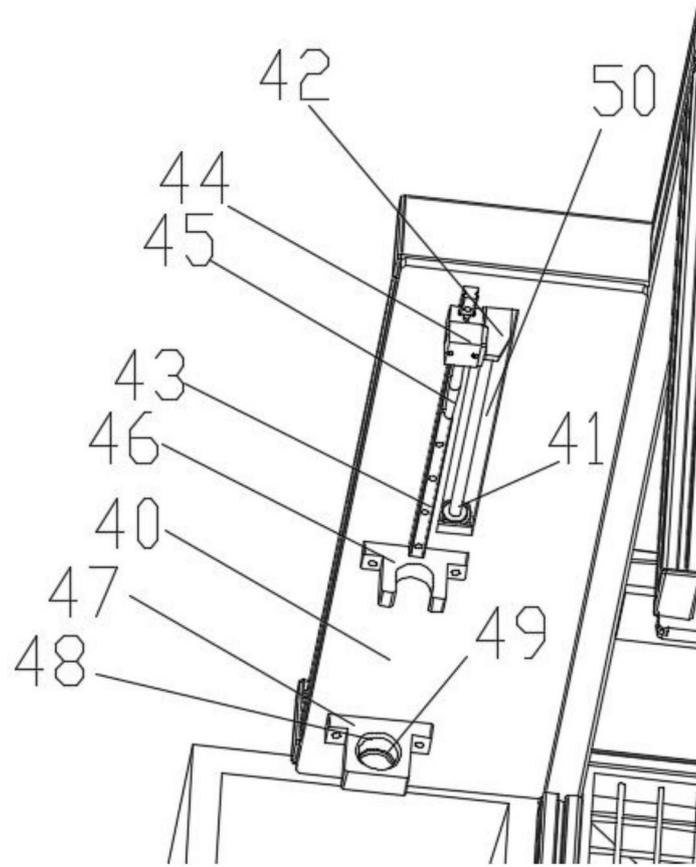


图3

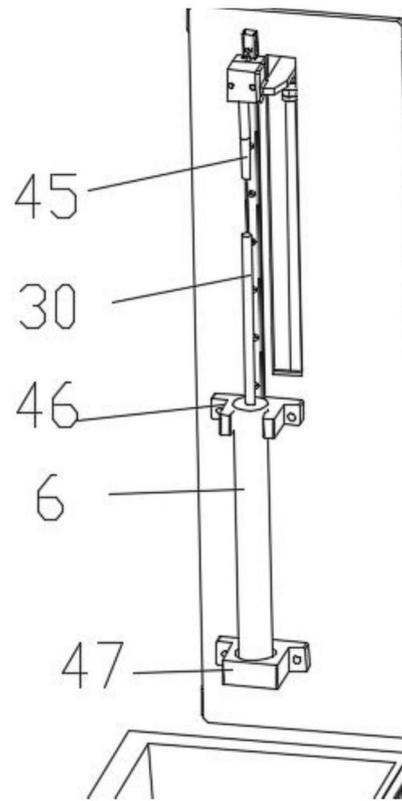


图4

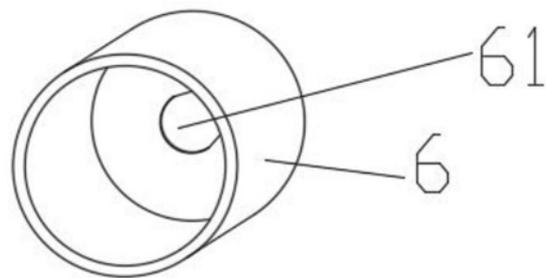


图5

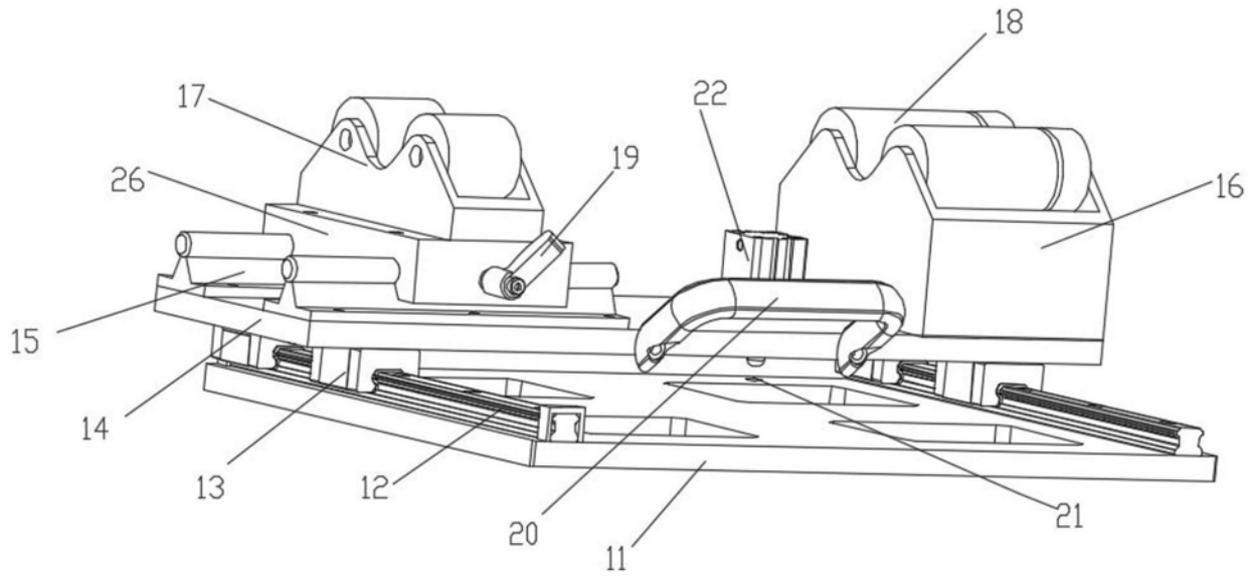


图6