



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212437492 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020683137.2

(22) 申请日 2020.04.29

(73) 专利权人 龙海市安得马富机械有限公司
地址 363100 福建省漳州市龙海市海澄工
业区

(72) 发明人 陈毅强

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 何碧明

(51) Int. Cl.

A41H 43/02 (2006.01)

A41D 13/11 (2006.01)

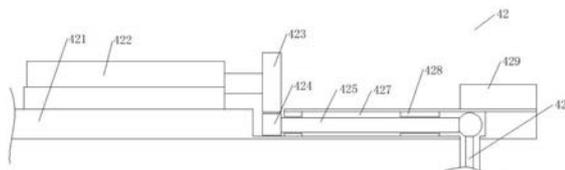
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种口罩鼻梁线切断机构及采用该机构的送线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种口罩鼻梁线切断机构及采用该机构的送线装置,属于机械领域,包括切断套筒、伺服电机、主动齿轮、传动齿轮、传动杆和动切刀,所述伺服电机固定安装在所述切断套筒外圆周上,所述主动齿轮固定安装在所述伺服电机旋转轴上,所述传动齿轮与所述主动齿轮啮合,且固定安装在所述传动杆一端与所述传动杆同轴;所述传动杆另一端固定安装有所述动切刀。本实用新型的有益效果:采用从口罩布料侧面进料的方式,通过传动杆和动切刀相配合,控制动切刀沿传动杆中心轴旋转,旋转过程中动切刀刀口覆盖切断套筒内部空间,达到将鼻梁线切断的目的,不占用布料输送空间,而且送线效率高、精度高。



1. 一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,包括切断套筒、伺服电机、主动齿轮、传动齿轮、传动杆和动切刀,所述伺服电机固定安装在所述切断套筒外圆周上,所述主动齿轮固定安装在所述伺服电机旋转轴上,所述传动齿轮与所述主动齿轮齿合,且固定安装在所述传动杆一端与所述传动杆同轴;所述传动杆另一端固定安装有所述动切刀。

2. 根据权利要求1所述的一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,所述动切刀形状呈向上凸起的弧形,其一端固定安装在所述传动杆上,且两端之间的距离大于或等于所述切断套筒直径。

3. 根据权利要求2所述的一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,所述动切刀弧形轮廓下沿设有用于切断鼻梁线的刀口。

4. 根据权利要求3所述的一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,所述切断套筒上侧壁内设有用于容纳所述传动杆和所述传动齿轮容纳腔体,所述容纳腔体内形成有至少一个用于支撑所述传动杆的传动轴承。

5. 根据权利要求4所述的一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,所述切断套筒靠近定刀机构一端形成有用于与所述定刀机构表面接触起定位作用的定位环。

6. 根据权利要求5所述的一种口罩鼻梁线切断机构,其特征在于,所述定位环的外直径大于所述切断套筒外直径。

7. 一种口罩鼻梁线送线装置,其特征在于,采用如权利要求1-6任一项所述切断机构。

一种口罩鼻梁线切断机构及采用该机构的送线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,具体而言,涉及一种口罩鼻梁线切断机构及采用该机构的送线装置。

背景技术

[0002] N95口罩在生产过程中不可避免的会涉及到鼻梁线的送线和焊接工作,现有N95口罩鼻梁线有焊接于口罩内侧、布料夹层内或外侧的三种情形,焊接在布料夹层内时,鼻梁线的送线普遍采用与口罩布料输送方向同一方向送线,需要在两块口罩布料之间形成喇叭口,这样才有足够的空间来容纳送线设备。

[0003] 如公告号为CN208318346U的实用新型专利公开了一种全自动口罩机鼻线组机构,包括分割器、推送板、送线轮、鼻线切刀、夹紧刀座,所述分割器前侧连接有送线轮,送线轮由凸轮分割器、送鼻线摩擦轮、送鼻线凸轮、从动齿轮、主动齿轮、送鼻线驱动链轮、拉簧、链条传动路径、张紧轮和主驱动链条组成,送线轮的侧边连接有鼻线切刀,鼻线切刀的下方设置有夹紧刀座,夹紧刀座的后方设置有推送板。其采用的即是从布料喇叭口方向送料,设备复杂,而且存在送料位置精度低、效率低、送料后容易出现滑动等问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的鼻梁线送线装置设备复杂,而且存在送料位置精度低、效率低、送料后容易出现滑动等问题,本实用新型设计了一种口罩鼻梁线切断机构及采用该机构的送线装置,采用从口罩布料侧面进料的方式,通过传动杆和动切刀相配合,控制动切刀沿传动杆中心轴旋转,旋转过程中动切刀刀口覆盖切断套筒内部空间,达到将鼻梁线切断的目的,不占用布料输送空间,而且送线效率高、精度高,具体方案如下:

[0005] 一种口罩鼻梁线切断机构,包括切断套筒、伺服电机、主动齿轮、传动齿轮、传动杆和动切刀,所述伺服电机固定安装在所述切断套筒外圆周上,所述主动齿轮固定安装在所述伺服电机旋转轴上,所述传动齿轮与所述主动齿轮啮合,且固定安装在所述传动杆一端与所述传动杆同轴;所述传动杆另一端固定安装有所述动切刀。

[0006] 优选地,所述动切刀形状呈向上凸起的弧形,其一端固定安装在所述传动杆上,且两端之间的距离大于或等于所述切断套筒直径。

[0007] 优选地,所述动切刀弧形轮廓下沿设有用于切断鼻梁线的刀口。

[0008] 优选地,所述切断套筒上侧壁内设有用于容纳所述传动杆和所述传动齿轮容纳腔体,所述容纳腔体内形成有至少一个用于支撑所述传动杆的传动轴承。

[0009] 优选地,所述切断套筒靠近所述定刀机构一端形成有用于与所述定刀机构表面接触起定位作用的定位环。

[0010] 优选地,所述定位环的外直径大于所述切断套筒外直径。

[0011] 本实用新型还提供了一种口罩鼻梁线送线装置,采用上述切断机构。

[0012] 有益效果:

[0013] 采用本实用新型技术方案产生的有益效果如下：采用从口罩布料侧面进料的方式，通过传动杆和动切刀相配合，控制动切刀沿传动杆中心轴旋转，旋转过程中动切刀刀口覆盖切断套筒内部空间，达到将鼻梁线切断的目的，不占用布料输送空间，而且送线效率高、精度高。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

- [0015] 图1是本实用新型较佳之送线装置结构示意图；
- [0016] 图2是本实用新型较佳之切割放料机构示意图；
- [0017] 图3是本实用新型较佳之切断机构示意图；
- [0018] 图4是本实用新型较佳之动切刀结构示意图；
- [0019] 图5是本实用新型较佳之夹钳筒结构示意图；
- [0020] 图6是本实用新型较佳之定刀机构立体图；
- [0021] 图7是本实用新型较佳之定刀结构内部结构图；
- [0022] 图8是本实用新型较佳之校对机构结构示意图；
- [0023] 图9是本实用新型较佳之水平校对组件结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1所示，口罩鼻梁线送线装置包括机架1、送线卷2、定刀机构3 和切割放料机构4，所述送线卷2、定刀机构3和切割放料机构4从前到后依次安装在所述机架1上，所述送丝卷2和所述定刀机构3位于口罩布料一侧，所述切割放料机构4位于口罩布料另一侧。定刀机构和切割放料机构分别位于口罩布料两侧，通过切割放料机构从定刀机构上牵引出指定长度鼻梁线切割后，直接放在口罩布料表面，达到送线目的。

[0026] 参见图2-5，切割放料机构4包括用于将鼻梁线10从所述定刀机构3 牵引出来的夹紧机构41以及用于将所述鼻梁线切断的切断机构42，所述夹紧机构41包括用于夹住鼻梁线的夹钳筒411，所述切断机构42包括切断套筒421，所述切断套筒421套设在所述夹钳筒411外。将切断套筒和夹钳筒集成在同一筒状结构中，在较小空间内同时实现牵引和切断功能，占有空间小，送线精度高。

[0027] 参见图3,切断机构42还包括伺服电机422、主动齿轮423、传动齿轮 424、传动杆425和动切刀426,所述伺服电机422固定安装在所述切断套筒421外圆周上,所述主动齿轮423固定安装在所述伺服电机422旋转轴上,所述传动齿轮424与所述主动齿轮423齿合,且固定安装在所述传动杆425一端与所述传动杆425同轴;所述传动杆425另一端固定安装有所述动切刀426。动切刀426在伺服电机带动下绕传动杆旋转实现对鼻梁线的切断。

[0028] 参见图4,动切刀426形状呈向上凸起的弧形,其一端固定安装在所述传动杆425上,且两端之间的距离大于或等于所述切断套筒421直径。

[0029] 动切刀426弧形轮廓下沿设有用于切断鼻梁线的刀口(图中未示出)。

[0030] 切断套筒421上侧壁内设有用于容纳所述传动杆425和所述传动齿轮 424的容纳腔体427,所述容纳腔体427内形成有至少一个用于支撑所述传动杆的传动轴承428。

[0031] 切断套筒421靠近所述定刀机构3一端形成有用于与所述定刀机构3 表面接触起定位作用的定位环429。在切割套筒一端设置定位环,可以使切割套筒与定刀机构位置相对固定后再开始进行牵引和切断,提高了切割放料机构的切断精度。

[0032] 定位环429的外直径大于所述切断套筒421外直径。

[0033] 切割放料机构4还包括用于使所述切断套筒421沿其轴线方向来回运动的水平传动组件43。

[0034] 参见图2,水平传动组件43包括水平传动电机431、传动丝杆432和传动滑盘433,所述水平传动电机431固定安装在所述机架1上,所述传动丝杆32设置在所述水平传动电机431旋转轴上且与所述水平传动电机431 旋转轴同轴,所述传动滑盘433套设在所述传动丝杆432上,且套设部内形成有与所述传动丝杆432外螺纹相匹配的内螺纹,所述切断套筒42远离所述定刀机构3一端固定安装在所述传动滑盘433上。

[0035] 传动滑盘433盘体所在平面与所述传动丝杆432轴线方向垂直。

[0036] 传动滑盘433上与所述传动丝杆432对应位置处形成有丝杆套筒434,所述丝杆套筒434内壁上形成与所述传动丝杆4外螺纹相匹配的内螺纹。

[0037] 切割放料机构4还包括传动箱体44、所述传动箱体44固定安装在所述机架1上,所述水平传动组件43位于所述传动箱体44内,所述传动箱体 44上形成有两个以上与所述传动丝杆4轴线平行的传动滑轨441,所述传动滑盘433外圆周上与所述传动滑轨441对应位置处形成有与所述传动滑轨441相匹配的滑动块435。

[0038] 参见图5,夹紧机构41包括用于控制所述夹钳筒411相对于所述切断套筒421沿所述切断套筒421轴线方向运动的第一气缸412,所述第一气缸 412固定安装在所述传动滑盘433上,且所述夹钳筒411固定安装在所述第一气缸412伸缩杆上。

[0039] 夹钳筒411上均匀安装有3个以上用于将鼻梁线夹紧和松开的夹钳 413,每个所述夹钳413靠近所述定刀机构3一端形成有向所述夹钳筒411 中心轴方向弯折的压紧部414。

[0040] 夹钳筒411上与所述夹钳413对应位置处形成有可沿其轴向方向旋转的夹钳旋转杆415,所述夹钳413固定安装在所述夹钳旋转杆415上。

[0041] 第一气缸412伸缩杆上固定安装有用于控制所述夹钳413夹紧或松开鼻梁线的夹钳控制组件45。

[0042] 夹钳控制组件45包括第二气缸451、钢丝杆452和钢丝杆支撑板453,所述第二气缸451固定安装在所述第一气缸412伸缩杆上,所述钢丝杆支撑板453固定安装在所述第二气

缸451活动端上,所述钢丝杆452一端固定安装在所述钢丝杆支撑板453上,另一端安装在所述夹钳413远离所述压紧部414端部。

[0043] 夹钳筒411与所述第一气缸412伸缩杆连接处设有夹钳筒连接板416,所述夹钳筒连接板416上形成有供所述钢丝杆452通过的连接杆通孔417。

[0044] 切断套筒421底部形成有供鼻梁线落至口罩布料相应位置的条形开口(图中未示出)。条形开口长度方向与所述切断套筒轴线方向平行。

[0045] 参见图6和7,定刀机构3包括定刀座31、安装在所述定刀座31上的定刀32、设置在所述定刀32内部的定刀导绳管33,所述定刀座31固定安装在所述机架1上。

[0046] 定刀32包括定刀刀架321和位于所述定刀刀架321内部的圆柱形定刀合金刀头322,所述圆柱形定刀合金刀头322靠近所述切割放料机构4一端开设有与所述定位环429相配合的环形槽323。设置环形槽可与定位环相配合,提高定刀机构送料的精确性,防止夹钳夹持鼻梁线位置出现差错。

[0047] 环形槽323底部垫设有环形垫324。设置环形垫,可在定位环与环形槽接触过程中起到缓冲作用。

[0048] 定刀导绳管33外表面上安装有用于检测定刀导绳管33内鼻线条通过长度的长度计量组件331。长度计量组件可与第一气缸的拉伸运动形成校准,防止夹钳在拉伸过程中的拉空或滑动产生,起到了报警和校准的作用,提高了切断鼻梁线的精度。

[0049] 在实现操作过程中,水平传动电机控制切断套筒向定刀机构方向运动,当切断套筒定位环到达定刀机构环形槽时停止,同时第一气缸控制夹钳向定刀机构环形槽方向运动,夹钳到达定刀机构环形槽位置处时,第二气缸控制夹钳夹紧鼻梁线,第一气缸控制夹钳向远离定刀机构环形槽方向运动,到达指定位置时,伺服电机控制动切刀将鼻梁线切断,同时水平传动电机控制切断套筒到达口罩布料上方指定位置,第二气缸控制夹钳松开鼻梁线,使鼻梁线从条形开口落下,完成送线。

[0050] 定刀座31呈倒T字型,其底部两端安装在所述机架1上方,定刀座31正中间开有方形口311,所述定刀32安装在所述方形口311内部。

[0051] 定刀刀架321包括主体段325和刀头控制段326,所述主体段325为圆柱形,圆柱形外侧固定在所述方形口311内侧,所述刀头控制段326为类半球形,所述圆柱形定刀合金刀头322安装在所述刀头控制段326内部。

[0052] 定刀座31底部两端设有跑道形长槽312,定刀座固定螺栓313通过所述跑道形长槽312与所述机架1上方连接。定刀座31底部与所述机架1接触处设有抗震垫片314。

[0053] 送卷机构2与所述定刀机构3之间还设有用于将鼻梁线与所述定刀机构3入口进行精准校准的校对机构5。定刀导绳管33外表面上安装有用于向校准机构5发射红外线的红外线发生器332。

[0054] 参见图8和9,校对机构5上靠近所述定刀机构3一侧安装有用于接收所述红外线发生器332发射红外线的红外线感应板51。

[0055] 校对机构5包括竖直校对组件52,所述竖直校对组件52包括竖直校对气缸521、上校对轮522、下校对轮523及用于将上校对轮522、下校对轮523安装在所述竖直校对气缸521伸缩杆上的校对轮安装架524,所述竖直校对气缸521固定安装在所述机架1上。

[0056] 校对轮安装架524靠近所述红外线感应板51一侧形成有用于进行水平校准的水平

校对组件53。

[0057] 水平校对组件53包括水平校对气缸531和水平校对管体532,所述水平校对气缸531固定安装在所述校对轮安装架524上,所述水平校对管体532安装在所述水平校对气缸531伸缩杆上,所述红外线感应板51固定安装在所述水平校对管体532靠近所述定刀机构3一端。

[0058] 校对轮安装架524靠近所述红外线感应板51一侧安装有水平校对滑轨54,所述水平校对管体532上安装有与所述水平校对滑轨54相匹配的水平校对滑块55。水平校对管体靠近所述校对轮安装架一端形成有平滑的倒角,防止鼻梁线与水平校对管体端部边角接触而磨损。

[0059] 校对轮安装架524上形成有供鼻梁线通过的安装架通孔525,所述水平校对滑轨54位于所述安装架通孔上方位置。所述安装架通孔两端形成有平滑的倒角,防止鼻梁线与安装架通孔边角接触而磨损。送线卷2与所述校对机构5之间还设有起导向作用的导向轮6。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

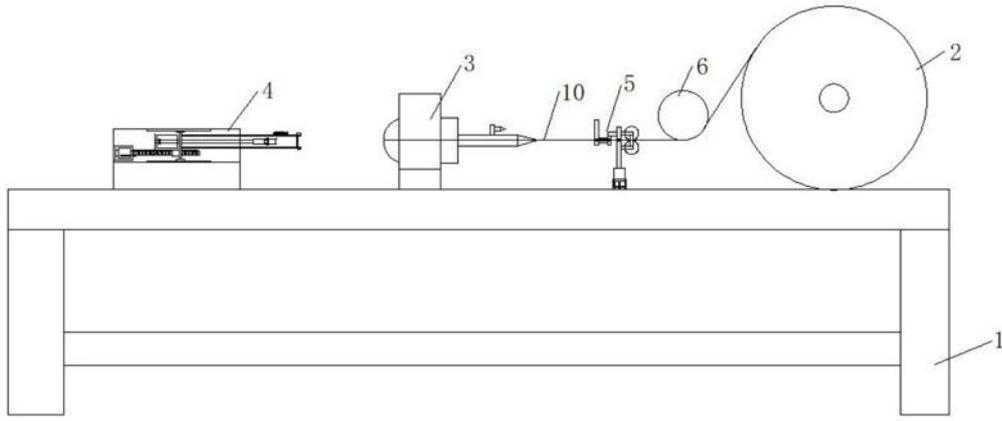


图1

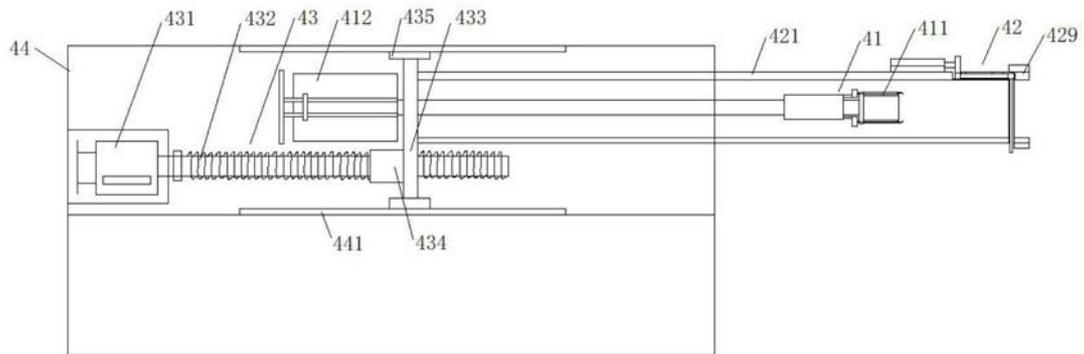


图2

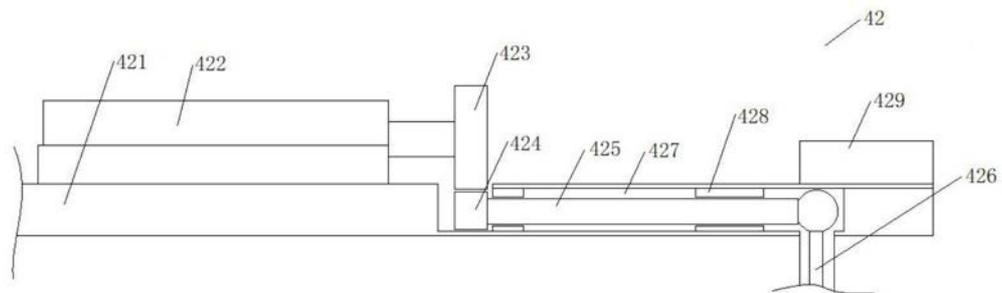


图3

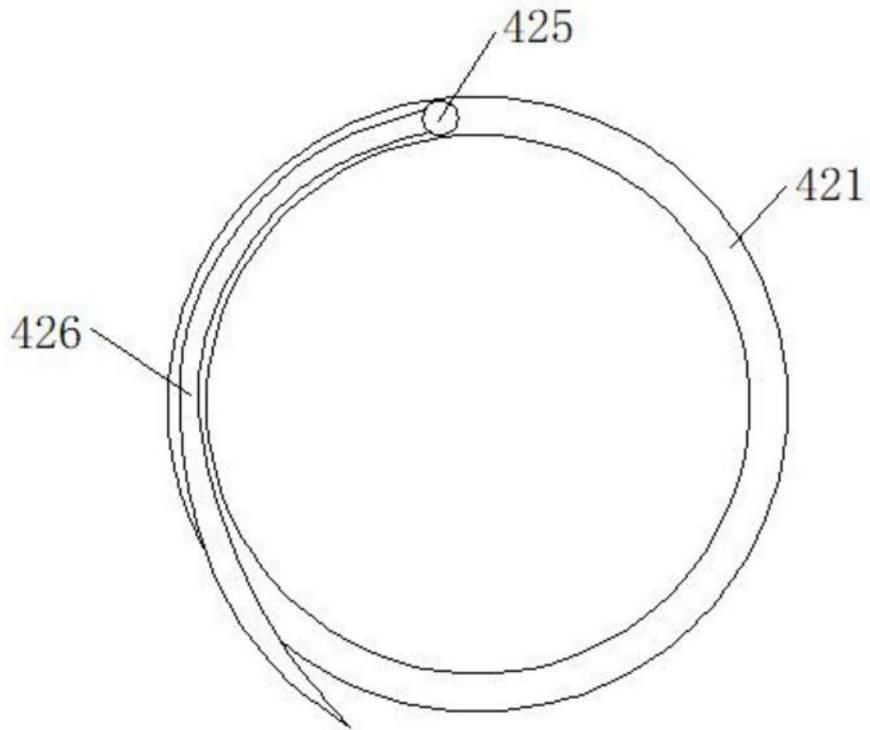


图4

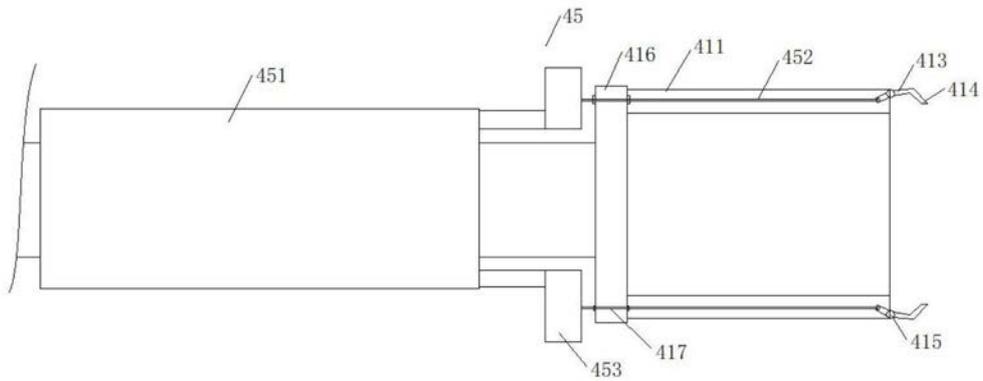


图5

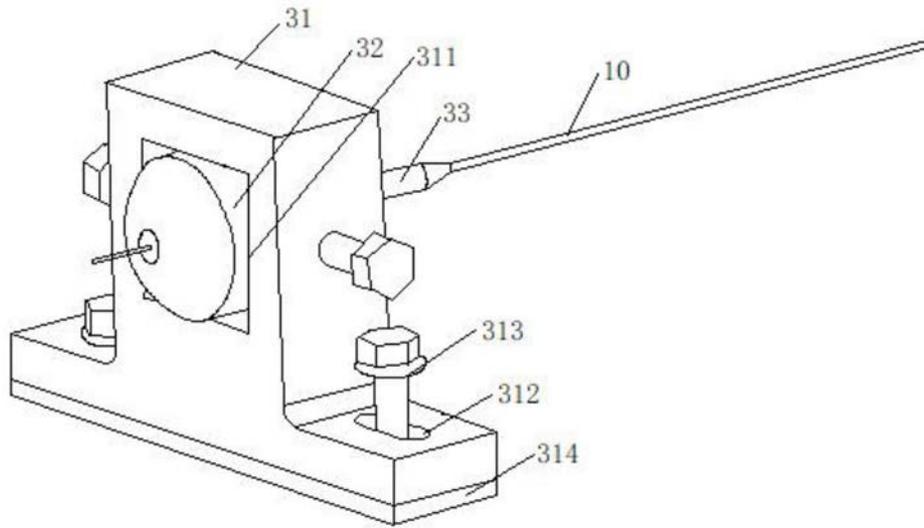


图6

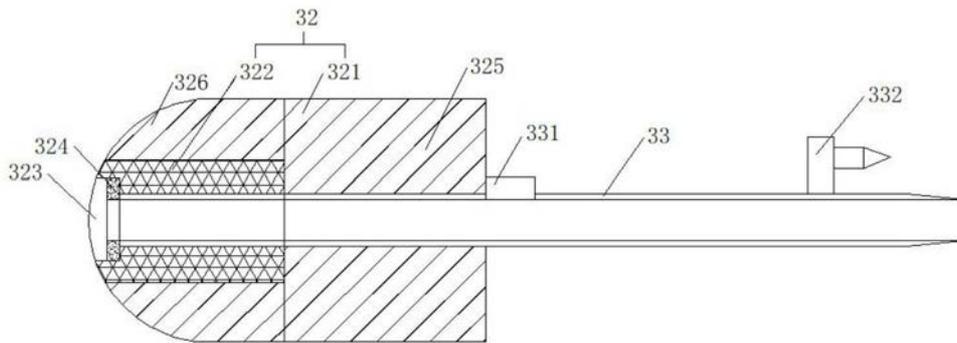


图7

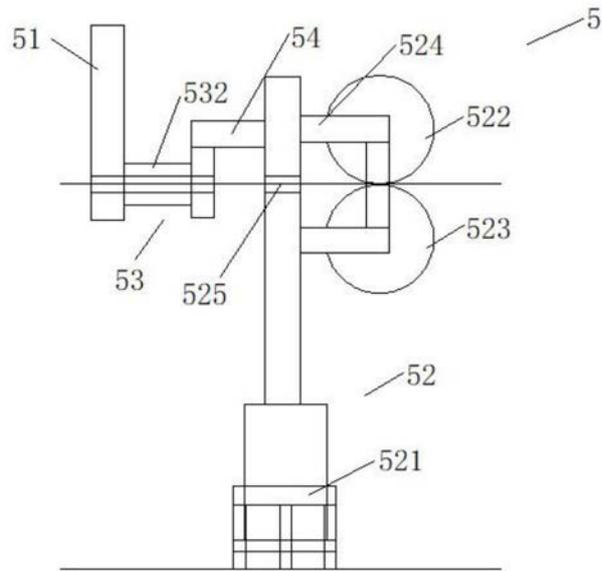


图8

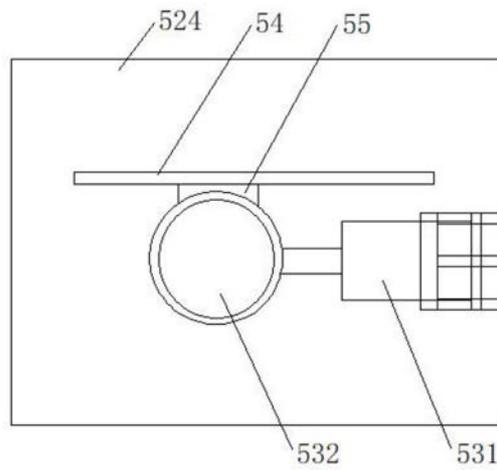


图9