



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214323530 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 01

(21) 申请号 202022173876.X

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 吴江新星塑管材料有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江经济技术
开发区同津大道兴瑞路777号

(72) 发明人 沈剑青

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限
公司 32322

代理人 李晓蒙

(51) Int. Cl.

B26D 7/04 (2006.01)

B26D 1/15 (2006.01)

B26D 3/16 (2006.01)

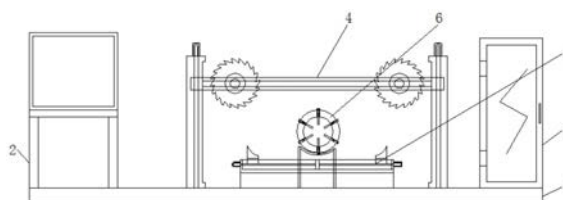
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,包括底座、切割装置、支撑装置和卡合装置,所述底座左侧顶端固定有控制台,所述底座右侧顶端固定有配电柜,所述底座顶端固定有切割装置,且切割装置包括有支撑柱、第一滑槽、第一丝杆、第一丝块、第一电机、滑轨、凹块、推拉气缸、滑块、螺纹杆、螺纹固定片、第二电机和切割刀片,所述底座顶端两侧固定有支撑柱,所述支撑柱内部开设有第一滑槽,所述第一丝杆两侧固定有第一丝块,所述支撑柱顶端固定有第一电机,该可对不同直径的PE管加工用裁切装置设置有卡合装置,通过卡合装置将需要裁切的PE管一端卡合在卡合装置上,这样防止PE管在切割过程中整体长度较长不方便裁切。



1. 一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,包括底座(1)、切割装置(4)、支撑装置(5)和卡合装置(6),其特征在于:

底座(1),所述底座(1)左侧顶端固定有控制台(2),所述底座(1)右侧顶端固定有配电柜(3),所述配电柜(3)通过电线与控制台(2)电性连接;

切割装置(4),用于PE管切割的所述切割装置(4)安装在底座(1)顶端,所述切割装置(4)包括有支撑柱(401)、第一滑槽(402)、第一丝杆(403)、第一丝块(404)、第一电机(405)、滑轨(406)、凹块(407)、推拉气缸(408)、滑块(409)、螺纹杆(410)、螺纹固定片(411)、第二电机(412)和切割刀片(413),所述底座(1)顶端两侧固定有支撑柱(401),所述支撑柱(401)内部开设有第一滑槽(402),所述第一丝杆(403)右侧贯穿支撑柱(401)顶端与支撑柱(401)内部底端相连接,所述第一丝杆(403)两侧固定有第一丝块(404),且第一丝块(404)与第一滑槽(402)滑动连接,所述支撑柱(401)顶端固定有第一电机(405),且第一电机(405)输出端与第一丝杆(403)左侧固定连接,所述第一丝块(404)左侧固定有滑轨(406),所述滑轨(406)背面固定有凹块(407),所述凹块(407)左侧通过内六角螺栓固定有推拉气缸(408),所述滑块(409)通过螺纹杆(410)与螺纹固定片(411)与滑轨(406)滑动连接,所述第二电机(412)通过六角螺栓固定在滑块(409)右侧,且第二电机(412)输出端贯穿滑块(409)和滑轨(406)与切割刀片(413)固定连接,所述推拉气缸(408)输出端与滑块(409)左侧固定连接,所述第一电机(405)、第二电机(412)和推拉气缸(408)均通过电气线与控制台(2)相连接;

支撑装置(5),用于PE管切割固定的所述支撑装置(5)安装在切割装置(4)正前方;

卡合装置(6),用于PE管一端卡合的所述卡合装置(6)安装在切割装置(4)正后方。

2. 根据权利要求1所述一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,其特征在于:所述支撑装置(5)包括有固定台(501)、第二滑槽(502)、挡板(503)、第二丝杆(504)、第二丝块(505)、弧形块(506)和第三电机(507),所述固定台(501)顶端开设有第二滑槽(502),所述第二滑槽(502)右侧固定有挡板(503),所述第二丝杆(504)右侧贯穿固定台(501)左侧与挡板(503)相连接,所述第二丝杆(504)顶端固定有第二丝块(505),且第二丝块(505)与第二滑槽(502)滑动连接,所述第二丝块(505)顶端固定有弧形块(506),所述第三电机(507)通过内六角螺栓与固定台(501)左侧固定连接,且第三电机(507)与第二丝杆(504)左侧固定连接,所述第三电机(507)通过电气线与控制台(2)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,其特征在于:所卡合装置(6)包括有支撑架(601)、卡盘(602)、凹槽(603)、凸块(604)和第四电机(605),所述支撑架(601)左侧活动连接有卡盘(602),所述卡盘(602)表面开设有凹槽(603),所述凸块(604)通过六角螺栓与凹槽(603)固定连接,所述卡盘(602)右侧与第四电机(605)输出端固定连接,所述第四电机(605)与支撑架(601)右侧固定连接,所述第四电机(605)通过电气线与控制台(2)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,其特征在于:所述凸块(604)设置有6个,且凸块(604)关于卡盘(602)中心轴对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,其特征在于:所述推拉气缸(408)设置有2个,且推拉气缸(408)关于滑轨(406)中心线对称设置。

6. 根据权利要求3所述的一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,其特征在于:所述凸块(604)之间的夹角为60°。

一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及PE管技术领域,具体为一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置。

背景技术

[0002] PE管主要成份为聚氯乙烯,是加入其他成分来增强其耐热性、韧性、延展性的一种材料。PE是当今世界上深受喜爱、颇为流行并且也被广泛应用的一种合成材料。经海量检索,发现现有技术可对不同直径的PE管加工用裁切装置典型的如公开号为CN207058638U,一种PE管切割设备,包括托架I、机架、支撑座、下支撑装置、上支撑装置、切割装置、托架II,所述的托架I和托架II均设置在地面上,并分别托住PE管的左端和右端,所述的机架固定安装在地面上,机架的上部横跨在托架I、托架II和PE管的上方,所述的上支撑装置设置有两套,并以机架顶部的中心线为对称中心线,对称固定安装在机架上;所述的上支撑装置用于固定PE管的上部,所述的切割装置固定安装在机架上,设置于两套上支撑装置之间,且切割装置上的切割刀片对齐机架顶部的中心线设置,所述的支撑座设置在托架I和托架II之间,位于PE管的下方,所述的下支撑装置设置有两套,并以机架顶部的中心线为对称中心线,对称固定安装在支撑座上,所述的两套下支撑装置位于两套上支撑装置之间,上述案例中设备结构简单,在切割过程中能够保证PE管不变形,提高了切割质量。

[0003] 综上所述,现有可对不同直径的PE管加工用裁切装置,都是通过手去调节固定PE管外径大小,这样不仅调节麻烦还需要通过调整才将PE管固定好,这样不仅浪费的时间比较多,同时在切割过程中需要通过人工旋转PE管,可以保证PE管在切割过程中不变形。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处,提供一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,以解决上述背景技术中提出的现有裁切装置通过手去调节固定PE管外径大小调节麻烦还需调整才将PE管固定好,不仅浪费的时间,并且切割过程中需要通过人工旋转PE管,才可以保证PE管在切割过程中不变形的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,包括底座、切割装置、支撑装置和卡合装置,所述底座左侧顶端固定有控制台,所述底座右侧顶端固定有配电柜,所述配电柜通过电线与控制台电性连接;

[0006] 切割装置,用于PE管切割的所述切割装置安装在底座顶端,且所述切割装置包括有支撑柱、第一滑槽、第一丝杆、第一丝块、第一电机、滑轨、凹块、推拉气缸、滑块、螺纹杆、螺纹固定片、第二电机和切割刀片,所述底座顶端两侧固定有支撑柱,所述支撑柱内部开设有第一滑槽,所述第一丝杆右侧贯穿支撑柱顶端与支撑柱内部底端相连接,所述第一丝杆两侧固定有第一丝块,且第一丝块与第一滑槽滑动连接,所述支撑柱顶端固定有第一电机,且第一电机输出端与第一丝杆左侧固定连接,所述第一丝块左侧固定有滑轨,所述滑轨背面固定有凹块,所述凹块左侧通过内六角螺栓固定有推拉气缸,所述滑块通过螺纹杆与螺

纹固定片与滑轨滑动连接,所述第二电机通过六角螺栓固定在滑块右侧,且第二电机输出端贯穿滑块和滑轨与切割刀片固定连接,所述推拉气缸输出端与滑块左侧固定连接,所述第一电机、第二电机和推拉气缸均通过电气线与控制台相连接;

[0007] 支撑装置,用于PE管切割固定的所述支撑装置安装在切割装置正前方;

[0008] 卡合装置,用于PE管一端卡合的所述卡合装置安装在切割装置正后方。

[0009] 优选的,所述支撑装置包括有固定台、第二滑槽、挡板、第二丝杆、第二丝块、弧形块和第三电机,所述固定台顶端开设有第二滑槽,所述第二滑槽右侧固定有挡板,所述第二丝杆右侧贯穿固定台左侧与挡板相连接,所述第二丝杆顶端固定有第二丝块,且第二丝块与第二滑槽滑动连接,所述第二丝块顶端固定有弧形块,所述第三电机通过内六角螺栓与固定台左侧固定连接,且第三电机与第二丝杆左侧固定连接,所述第三电机通过电气线与控制相连接。

[0010] 优选的,所述卡合装置包括有支撑架、卡盘、凹槽、凸块和第四电机,所述支撑架左侧活动连接有卡盘,所述卡盘表面开设有凹槽,所述凸块通过六角螺栓与凹槽固定连接,所述卡盘右侧与第四电机输出端固定连接,所述第四电机与支撑架右侧固定连接,所述第四电机通过电气线与控制台相连接。

[0011] 优选的,所述凸块设置有6个,且凸块关于卡盘中心轴对称设置。

[0012] 优选的,所述推拉气缸设置有2个,且推拉气缸关于滑轨中心线对称设置。

[0013] 优选的,所述凸块之间的夹角为 60° 。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该可对不同直径的PE管加工用裁切装置,

[0015] (1) 设置有支撑装置,支撑装置对称设置,先将需要裁切的PE管放置在固定台上,在通过控制台控制第三电机工作,第三电机带动第二丝杆运动,第二丝杆带动第二丝块向固定台中心移动,并且第二丝块带动弧形块同向移动,当支撑装置两侧的弧形块与PE管接触时将PE管固定,并且弧形块防止PE管在旋转切割过程中落到固定台两侧;

[0016] (2) 设置有卡合装置,先通过六角螺栓使凸块与凹槽松动,再将凸块移动到卡盘上方,并且将需要裁切的PE管一端与卡盘表面接触,通过手移动凸块使凸块与PE管表面接触,再通过六角螺栓将凸块与凹槽固定,此时需要裁切的PE管卡合固定好,并且凸块可以根据PE管不同外径大小调节固定,通过控制台启动第四电机,第四电机带动卡盘运动,这样就避免PE管在切割过程中需要人工旋转PE管切割。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型滑轨与凹块位置结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型推拉气缸和滑块位置结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型滑块结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型支撑装置结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型卡合装置结构示意图。

[0023] 图中:1、底座,2、控制台,3、配电柜,4、切割装置,401、支撑柱,402、第一滑槽,403、第一丝杆,404、第一丝块,405、第一电机,406、滑轨,407、凹块,408、推拉气缸,409、滑块,

410、螺纹杆,411、螺纹固定片,412、第二电机,413、切割刀片,5、支撑装置,501、固定台,502、第二滑槽,503、挡板,504、第二丝杆,505、第二丝块,506、弧形块,507、第三电机,6、卡合装置,601、支撑架,602、卡盘,603、凹槽,604、凸块,605、第四电机。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种可对不同直径的PE管加工用裁切装置,如图1、图2、图3和图4所示,底座1左侧顶端固定有控制台2,底座1右侧顶端固定有配电柜3,配电柜3通过电线与控制台2电性连接,用于PE管切割的所述切割装置4安装在底座1顶端,且切割装置4包括有支撑柱401、第一滑槽402、第一丝杆403、第一丝块404、第一电机405、滑轨406、凹块407、推拉气缸408、滑块409、螺纹杆410、螺纹固定片411、第二电机412和切割刀片413,底座1顶端两侧固定有支撑柱401,支撑柱401内部开设有第一滑槽402,第一丝杆403右侧贯穿支撑柱401顶端与支撑柱401内部底端相连接,第一丝杆403两侧固定有第一丝块404,且第一丝块404与第一滑槽402滑动连接,支撑柱401顶端固定有第一电机405,且第一电机405输出端与第一丝杆403左侧固定连接,第一丝块404左侧固定有滑轨406,滑轨406背面固定有凹块407,凹块407左侧通过内六角螺栓固定有推拉气缸408,推拉气缸408设置有2个,且推拉气缸408关于滑轨406中心线对称设置,通过推拉气缸408可以控制切割刀片412与PE管两侧之间的距离,同时保持滑轨406两侧之间的重力均匀,防止滑轨406一侧重力过重,使用时间长对滑轨406整体造成刚性变形,这样对整体切割装置4在使用过程中都有一定的安全隐患,所以推拉气缸408设置2个,保证滑轨406上重力均匀,滑块409通过螺纹杆410与螺纹固定片411与滑轨406滑动连接,第二电机412通过六角螺栓固定在滑块409右侧,且第二电机412输出端贯穿滑块409和滑轨406与切割刀片413固定连接,推拉气缸408输出端与滑块409左侧固定连接,第一电机405、第二电机412和推拉气缸408均通过电气线与控制台2相连接,整体切割装置4对称设置,这样是方便整体切割装置4在工作过程中的稳定性,同时加快对PE管切割速度,并且可以控制与PE管之间的切割距离和高度,这样不仅适应直径不同的PE管切割,同时整体切割装置4都是通过控制台2控制,使整体切割装置4操作简单方便。

[0026] 如图5所示,用于PE管切割固定的所述支撑装置5安装在切割装置4正前方,且支撑装置5包括有固定台501、第二滑槽502、挡板503、第二丝杆504、第二丝块505、弧形块506和第三电机507,固定台501顶端开设有第二滑槽502,第二滑槽502右侧固定有挡板503,第二丝杆504右侧贯穿固定台501左侧与挡板503相连接,第二丝杆504顶端固定有第二丝块505,且第二丝块505与第二滑槽502滑动连接,第二丝块505顶端固定有弧形块506,第三电机507通过内六角螺栓与固定台501左侧固定连接,且第三电机507与第二丝杆504左侧固定连接,第三电机507通过电气线与控制台2相连接,支撑装置5对称设置,这样可以通过调节弧形块506根据PE管不同外径大小将需要裁切的PE管支撑,并且在PE管旋转裁切过程中弧形块506可以防止PE管落到固定台501两侧,对支撑装置5有损坏。

[0027] 如图6所示,用于PE管一端卡合的所述卡合装置6安装在切割装置4正后方,且合装置6包括有支撑架601、卡盘602、凹槽603、凸块604和第四电机 605,支撑架601左侧活动连接有卡盘602,卡盘602表面开设有凹槽603,凸块604通过六角螺栓与凹槽603固定连接,凸块604设置有6个,且凸块604 关于卡盘602中心轴对称设置,这样可以将需要裁切的PE管一端固定的更加牢靠,防止在卡盘602旋转过程中由于离心力和固定不牢靠将需要裁切的PE管一端脱离凸块604,这样不仅对整体设备在运行过程中有损坏,同时对需要裁切的 PE管有影响,所以凸块604设置有6个,防止PE管在卡盘602高速旋转过程中脱离凸块604固定,凸块604之间的夹角为 60° ,保证凸块604可以均匀的分布在卡盘602表面,同时凸块604之间的夹角是方便单个凸块604进行调节和拆卸,并且不会出现影响卡盘602正常工作,卡盘602右侧与第四电机605输出端固定连接,第四电机605与支撑架601右侧固定连接,第四电机605通过电气线与控制台2相连接,通过第四电机605带动卡盘602运动,卡盘602带动固定的PE管运动,这样就可以避免在PE管切割过程中通过人工用手将PE管旋转帮助切割,通过第四电机605带动PE管旋转,这样不仅增加切割效率,同时也缩短了切割时间,并且不需要人工在切割装置4工作的情况下靠近切割装置4,这样也有效的保护了人工的安全。

[0028] 工作原理:在使用可对不同直径的PE管加工用裁切装置,先将需要裁切的 PE管一定到整体装置边上,再通过手松动凹槽603与凸块604之间固定的六角螺栓,六角螺栓松动后通过手将凸块604移动到卡盘602上方,将需要裁切的 PE管一端与卡盘602中心接触,此时通过手移动凸块604与PE管表面接触,当凸块604与PE管表面接触时,通过六角螺栓在将凸块604与凹槽603固定好,当PE管一端固定好时,再将PE管另一端放置在固定台501上,此时通过控制台2启动第三电机507,第三电机507带动第二丝杆504运动,第二丝杆504带动第二丝块505向固定台501中心移动,并且第二丝块505带动弧形块506同向移动,当支撑装置5两侧的弧形块506与PE管接触时,并且将PE管固定,当固定好时,通过控制台2停止第三电机507工作,此时再通过控制台2启动第一电机405,第一电机405带动第一丝杆403运动,第一丝杆403带动第一丝块404运动,第一丝块404带动滑轨406同向运动,当第一丝块404移动到PE 管顶端上方时,通过控制台2控制第一电机405停止运动,并且通过控制台2 控制推拉气缸408启动,当推拉气缸408工作时,推拉气缸408将滑块409推向滑轨406中心方向,并且滑块409带动第二电机412和切割刀片413同向运动,当切割刀片413与PE管表面接触时,通过控制台2停止推拉气缸408工作,此时通过控制台2启动第二电机412和第四电机605工作,第四电机605带动固定在卡盘602上的PE管旋转运动,第二电机412带动切割刀片413旋转运动,当切割刀片413旋转过程中与旋转的PE管接触时,将可以将PE管切割下来,当切割好后,通过控制台2控制第二电机412和第四电机605停止工作,并且通过控制台2控制推拉气缸408带动滑块409向滑轨406两侧移动,同时滑块 409带动第二电机412和切割刀片413同向运动,当滑块409与推拉气缸408接触时停止推拉气缸408工作,此时在通过控制台2启动第一电机405,第一电机 405带动第一丝杆403运动,第一丝杆403带动第一丝块404向上运动,第一丝块404带动滑轨406同向运动,当第一丝块404移动到支撑柱401上方时,通过控制台2停止第一电机405工作,通过控制台2启动第三电机507,第三电机 507带动第二丝杆504运动,第二丝杆504带动第二丝块505向固定台501两侧移动,并且第二丝块505带动弧形块506同向移动,再通过手松动凹槽603与凸块604之间固定的六角螺栓,六角螺栓松动后通过手将凸块604移动到卡盘 602上方,此时固定的PE管松动落,通过人工将松动的PE管移动到相

应位置,这就完成整个操作,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本实用新型的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。

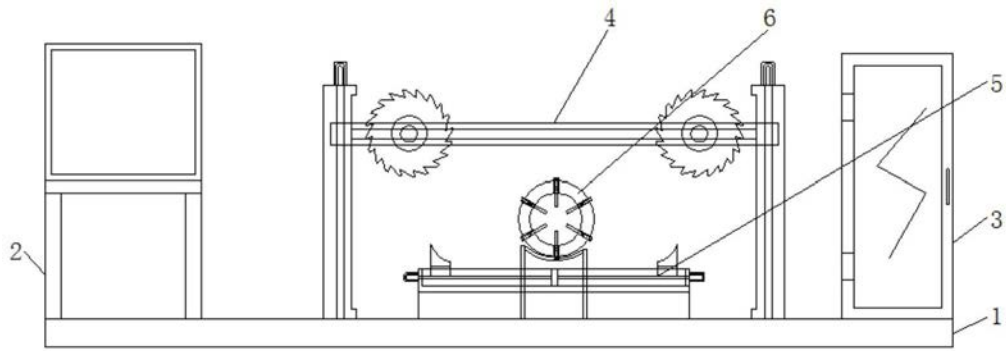


图1

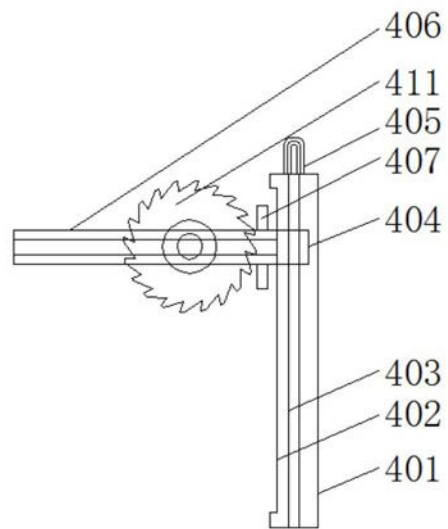


图2

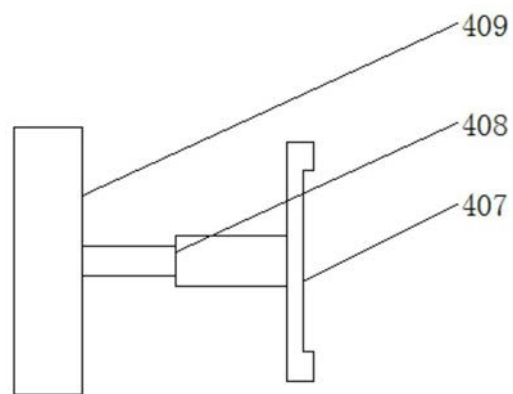


图3

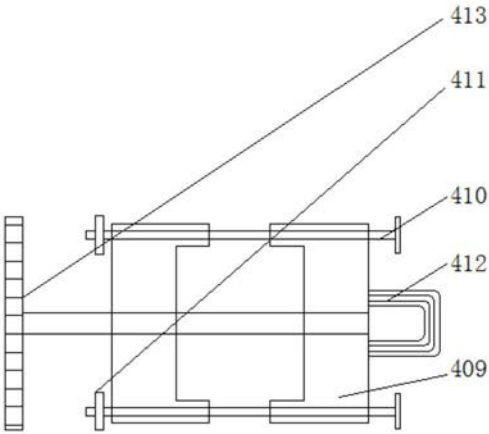


图4

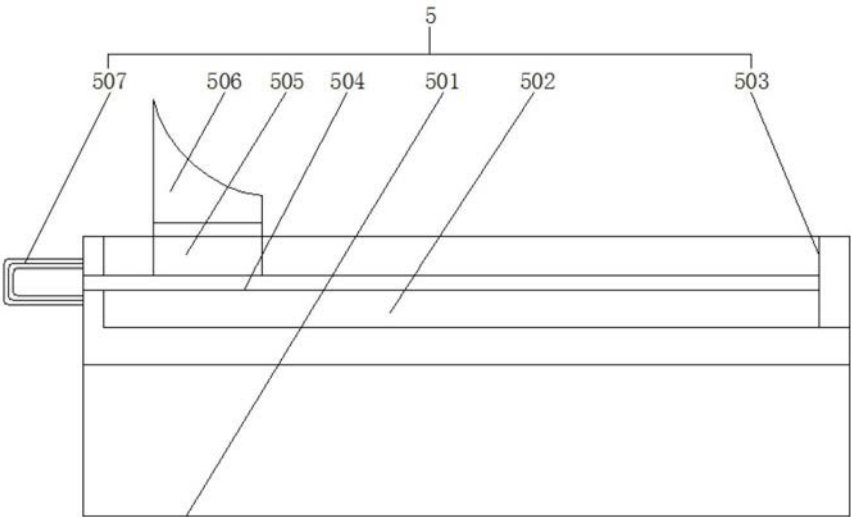


图5

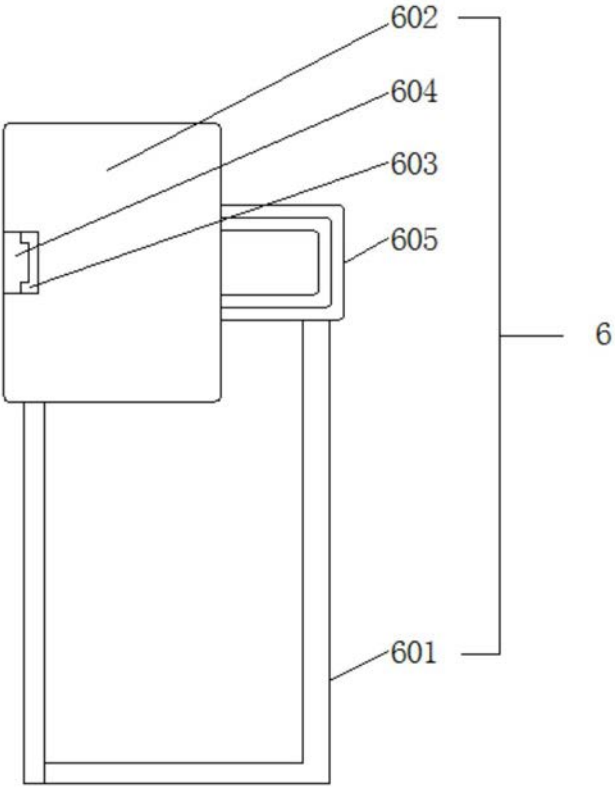


图6