



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107472992 B

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201710688876.3

(22)申请日 2017.08.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107472992 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(73)专利权人 广东泓睿科技有限公司
地址 528415 广东省中山市小榄镇升平东
路33号B栋4楼407之二

(72)发明人 裴天锋

(51) Int. Cl.
B65H 54/70(2006.01)
B65H 57/14(2006.01)
H01B 15/00(2006.01)
H02G 1/12(2006.01)

审查员 房超

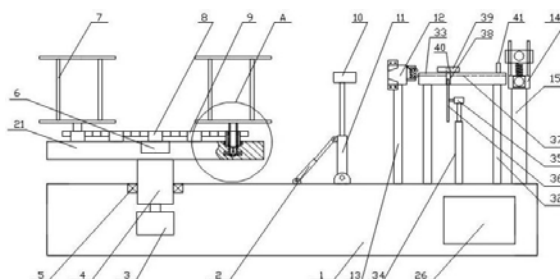
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)发明名称

一种废旧电缆材料分离回收装置

(57)摘要

本发明提供一种废旧电缆材料分离回收装置,包括底座,设置在底座上的收卷机构,设置在底座上且与收卷机构相配合的若干引线机构,设置在底座上且与若干引线机构相配合的剥皮机构,设置在底座上且与剥皮机构相配合的引导机构,设置在底座上且位于剥皮机构与引导机构之间的切断机构,以及设置在底座一侧用于协调控制收卷机构、引线机构、剥皮机构、引导机构和切断机构的控制机构;采用在底座上设置收卷机构,若干引线机构和切断机构,为了避免在剥皮时发生不稳定的现象,在剥皮机构前端设置引导机构,通过控制机构协调进而实现了各个构件之间的相互协同工作,实现更好的进行快速分离和切断,使得金属与外皮进行各自存储,进而实现废物的重新利用。



1. 一种废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:包括底座,设置在底座上的收卷机构,设置在所述底座上且与所述收卷机构相配合的若干引线机构,设置在所述底座上且与若干所述引线机构相配合的剥皮机构,设置在所述底座上且与所述剥皮机构相配合的引导机构,设置在所述底座上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的切断机构,以及设置在所述底座一侧用于协调控制所述收卷机构、引线机构、剥皮机构、引导机构和所述切断机构的控制机构;

所述收卷机构包括设置在所述底座上的转动轴,设置在转动轴上的转动平台,设置在所述转动平台上的多个收卷模块,与所述收卷模块相配合且设置在所述转动平台上用于驱动所述收卷模块的传动机构;

所述引线机构包括设置在所述底座上的引线杆,设置在所述引线杆上端用于夹紧与牵引的引线模块,一端与引线杆相连接,另一端与所述底座活动连接的辅助伸缩杆;

所述引导机构包括设置在所述底座上的引导杆,设置在所述引导杆上端用于对电缆进行引导的引导轮组,以及与所述引导轮组相配合的第一驱动电机;

所述切断机构包括设置在所述底座上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的托线支架,设置在所述托线支架上端的托线板,通过自动升降杆设置在所述底座上且位于所述托线板正下方的第四驱动电机,以及设置在所述第四驱动电机输出轴上的切割刀盘,所述托线板上表面沿长度方向开设有与废旧电缆相配合的长槽,所述托线板上开设使得所述切割刀盘上部能够切断位于所述长槽内的废旧电缆的第一缺口,所述托线板上且位于所述第一缺口旁转动设置有用于压紧废旧电缆的压线板,所述压线板的活动端通过卡扣结构可拆卸式固定在所述托线板上,所述压线板上开设有用于所述切割刀盘上部能够伸出的第二缺口。

2. 如权利要求1所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述转动轴通过轴承固定设置在所述底座上,所述底座上设置第二驱动电机,且第二驱动电机的输出轴与所述转动轴固定连接。

3. 如权利要求2所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述传动机构包括设置在所述转动平台上的第三驱动电机,设置在所述第三驱动电机上的主传动轮,设置在所述转动平台上且与所述主传动轮相配合的两第一从动轮,与所述第一从动轮相配合的多个第二从动轮,在所述第二从动轮的中心设置的传动管,设置在所述传动管上且与所述转动平台相配合的第一转动件。

4. 如权利要求3所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述收卷模块包括收卷轮,设置在收卷轮下端且用于支撑转动所述收卷轮的收卷杆,所述收卷杆通过第二转动件与转动平台相连接,以及设置所述收卷杆下端与所述第二从动轮相配合的衔接模块。

5. 如权利要求4所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述衔接模块包括活动设置在所述收卷杆上的摩擦塞,固定设置在所述传动管内壁上的摩擦环,设置在所述摩擦塞下端面且与所述收卷杆相配合的第一伸缩杆。

6. 如权利要求5所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述收卷杆为圆形管,所述收卷杆侧壁上沿轴向设置装配槽,所述摩擦塞包括设置在所述装配槽内的T型支杆,套设在所述收卷杆上且与所述T型支杆相配合的摩擦套。

7. 如权利要求1所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述引导轮组包括引

导轮支架,设置在所述引导轮支架上的定辊轮,通过弹性件活动设置在引导轮支架上并与所述定辊轮相配合的动辊轮,所述定辊轮与所述第一驱动电机的输出轴固定连接;

所述引线模块包括设置在所述引线杆上端的引线轮,与所述引线杆相连接且设置在所述引线轮上方的引线架,相对设置在引线架上两第二伸缩杆,设置在两所述第二伸缩杆前端的压紧板。

8.如权利要求1所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述压线板上部靠近所述引导机构位置设置用于暂时压紧固定废旧电缆的杠杆缸。

9.如权利要求1所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述剥皮机构包括设置在所述底座上的剥皮支杆,设置在所述剥皮支杆上的环形刀架,设置在环形刀架上用于剥皮的刀具组件,以及设置在所述环形刀架上用于引导外皮的引导板。

10.如权利要求9所述的废旧电缆材料分离回收装置,其特征在于:所述环形刀架位于所述刀具组件切割入口处设置剥皮辅助模块;

所述剥皮辅助模块包括通过辅助支架与所述环形刀架固定连接的第一辅助杆,设置在所述第一辅助杆上的第一辅助辊轮,通过第二辅助杆活动设置在环形刀架上的第二辅助辊轮,所述第二辅助杆与第一辅助杆之间设置弹性件。

一种废旧电缆材料分离回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废旧电缆材料分离回收装置技术领域，具体涉及一种废旧电缆材料分离回收装置。

背景技术

[0002] 随着国民经济的不断发展和环境保护的大力倡导之下，以煤炭和石油为原料的机械设备在逐渐被用电设备所代替，例如电动锅炉、电动汽车等，此类产品结构的变化无形之中造成对电力的需求量急速增加，所以电力相关的企业研制出各种高负荷、高电量传送设备以满足现状所需，其中架空输电线路搭配绝缘电缆的推广使用，有效避免了普通输电线路故障多、能量损耗大等问题，提高了供电的可靠性，使得在线路重新升级架设后，会产生很多的废旧电缆，如果不能进行有序的回收，其要么依然悬挂在原来的线路上，要么通过杂乱的回收放置在露天的料场内，任凭风吹雨淋，究其原因是处理成本太高且没有合适的设备。

[0003] 授权公告号CN205159943U公开一种电缆去皮机，包括支架和两个半圆板，支架由两块平行放置的竖板和一个横板组成，两块竖板的下端均与横板相连接，两块竖板之间形成工作间；两块横板均设置有螺孔，横板上还设置有穿过螺孔的连接杆，连接杆与螺孔之间通过螺纹连接；所述半圆板上设置有安装槽，连接杆伸入工作间的一端插入安装槽内并抵接着安装槽的底部，两个半圆板的中部均设置有呈半圆形的凹槽，两个凹槽拼接在一起时形成截面呈圆形的用于电缆穿过的通孔；通孔上设置有呈四棱锥形的刀具；

[0004] 授权公告号CN 202487960U公开一种电缆绝缘去皮装置，包括呈环状的连接主体，所述的连接主体内具有定位口，在连接主体上设置有能够将电缆定位在定位口上的定位机构，在连接主体上还设置有去皮机构。

[0005] 上述两种结构的不足之处在于：使用时，需要通过人工拉拽配合才能实现电缆绝缘皮的切割，并不能实现电缆导线和电缆绝缘皮的彻底分离，而且人工拉拽电缆导线会对作业人员的手部造成伤害；且不能实现在线去皮，增加了回收时的工作量。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明提供的目的是针对现有技术的不足，提供一种废旧电缆材料分离回收装置，不仅能够快速的将外皮与金属线芯进行分离，并通过收卷轮进行分别存储回收，而且能够实现废旧电缆的自动切断。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：

[0008] 一种废旧电缆材料分离回收装置，包括底座，设置在底座上的收卷机构，设置在所述底座上且与所述收卷机构相配合的若干引线机构，设置在所述底座上且与若干所述引线机构相配合的剥皮机构，设置在所述底座上且与所述剥皮机构相配合的引导机构，设置在所述底座上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的切断机构，以及设置在所述底座一侧用于协调控制所述收卷机构、引线机构、剥皮机构、引导机构和所述切断机构的控制机

构；

[0009] 所述收卷机构包括设置在所述底座上的转动轴，设置在转动轴上的转动平台，设置在所述转动平台上的多个收卷模块，与所述收卷模块相配合且设置在所述转动平台上用于驱动所述收卷模块的传动机构；

[0010] 所述引线机构包括设置在所述底座上的引线杆，设置在所述引线杆上端用于夹紧与牵引的引线模块，一端与引线杆相连接，另一端与所述底座活动连接的辅助伸缩杆；

[0011] 所述引导机构包括设置在所述底座上的引导杆，设置在所述引导杆上端用于对电缆进行引导的引导轮组，以及与所述引导轮组相配合的第一驱动电机；

[0012] 所述切断机构包括设置在所述底座上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的托线支架，设置在所述托线支架上端的托线板，通过自动升降杆设置在所述底座上且位于所述托线板正下方的第四驱动电机，以及设置在所述第四驱动电机输出轴上的切割刀盘，所述托线板上表面沿长度方向开设有与废旧电缆相配合的长槽，所述托线板上开设使得所述切割刀盘上部能够切断位于所述长槽内的废旧电缆的第一缺口，所述托线板上且位于所述第一缺口旁转动设置有用用于压紧废旧电缆的压线板，所述压线板的活动端通过卡扣结构可拆卸式固定在所述托线板上，所述压线板上开设有用于所述切割刀盘上部能够伸出的第二缺口。

[0013] 所述转动轴通过轴承固定设置在所述底座上，所述底座上设置第二驱动电机，且第二驱动电机的输出轴与所述转动轴固定连接。

[0014] 所述传动机构包括设置在所述转动平台上的第三驱动电机，设置在所述第三驱动电机上的主传动轮，设置在所述转动平台上且与所述主传动轮相配合的多个第一从动轮，与所述第一从动轮相配合的多个第二从动轮，在所述第二从动轮的中心设置的传动管，设置在所述传动管上且与所述转动平台相配合的第一转动件。

[0015] 所述收卷模块包括收卷轮，设置在收卷轮下端且用于支撑转动所述收卷轮的收卷杆，所述收卷杆通过第二转动件与转动平台相连接，以及设置在所述收卷杆下端与所述第二从动轮相配合的衔接模块。

[0016] 所述衔接模块包括活动设置在所述收卷杆上的摩擦塞，固定设置在所述传动管内壁上的摩擦环，设置在所述摩擦塞下端面且与所述收卷杆相配合的第一伸缩杆。

[0017] 所述收卷杆为圆形管，所述收卷杆侧壁上沿轴向设置装配槽，所述摩擦塞包括设置在所述装配槽内的T型支杆，套设在所述收卷杆上且与所述T型支杆相配合的摩擦套。

[0018] 所述第一伸缩杆为气动伸缩杆或电动伸缩杆，且在所述气动伸缩杆下部设置旋转接头，所述电动伸缩杆下端设置电刷。

[0019] 所述引导轮组包括引导轮支架，设置在所述引导轮支架上的定辊轮，通过弹性件活动设置在引导轮支架上并与所述定辊轮相配合的动辊轮，所述定辊轮与所述第一驱动电机的输出轴固定连接。

[0020] 所述引线模块包括设置在所述引线杆上端的引线轮，与所述引线杆相连接且设置在所述引线轮上方的引线架，相对设置在引线架上两第二伸缩杆，设置在两所述第二伸缩杆前端的压紧板。

[0021] 所述引线杆上半段设置第三伸缩杆。

[0022] 所述压线板上部靠近所述引导机构位置设置用于暂时压紧固定废旧电缆的杠杆

缸。

[0023] 所述剥皮机构包括设置在所述底座上的剥皮支杆,设置在所述剥皮支杆上的环形刀架,设置在环形刀架上用于剥皮的刀具组件,以及设置在所述环形刀架上用于引导外皮的引导板。

[0024] 所述环形刀架位于所述刀具组件切割入口处设置剥皮辅助模块;

[0025] 所述剥皮辅助模块包括通过辅助支架与所述环形刀架固定连接的第一辅助杆,设置在所述第一辅助杆上的第一辅助辊轮,通过第二辅助杆活动设置在环形刀架上的第二辅助辊轮,所述第二辅助杆与第一辅助杆之间设置弹性件。

[0026] 所述刀具组件包括设置在所述环形刀架上的夹板槽,设置在所述夹板槽内的剥皮刀,设置在所述夹板槽侧壁的螺纹孔,设置在所述螺纹孔内的压紧螺栓。

[0027] 本发明采用底座为基体,在其上设置收卷机构,并在其上设置与所述收卷机构相配合的若干引线机构,而在一侧设置用于与引线机构相配合的剥皮机构,而为了避免在剥皮时发生不稳定的现象,在剥皮机构前端设置引导机构,通过控制机构进行协调进而实现了各个构件之间的相互协同,以此来更好的进行快速分离,并对金属线芯和外皮进行分别存储,能够直接再拆除废旧电缆的现场直接进行在线分离,减少了工作的难度,并实现了对废旧电缆的回收,便于使其进行重新利用,减少了对环境的占据与污染,也避免由于难以回收造成的资源浪费,同时当收卷机构上已经缠满金属线芯或外皮会后能够通过切断机构自动实现废旧电缆的切断,从而方便将缠绕成卷的金属线芯和外皮取下。

[0028] 另外,采用的收卷机构包括设置在底座上的转动轴,采用转动轴为基体,将其通过轴承设置在底座上,然后在其上端设置转动平台,并在其上设置收卷模块,为了减少电能的消耗,采用单一的动力机构为收卷模块提供动力,且采用传动机构为多个收卷模块传动力,确保本装置运行的稳定性;而为了实现转动平台的转动,在底座内直接设置第二驱动电机与其相连接,而此处采用的第二驱动电机为减速电机,且其用的主电机为步进电机,能够增强扭矩,并能够增强对转动角度的控制,以此来实现引线机构与收卷模块之间的良好配合控制;而采用的传动机构包括设置在所述转动平台上的第三驱动电机,其采用的第三驱动电机为常规电机,其作为收卷模块收卷外皮或金属线芯的动力源;而设置在驱动电机上的主传动轮,设置在所述转动平台上且与所述主传动轮相配合的四个第一从动轮,与所述第一从动轮相配合的多个第二从动轮,能够实现动力的逐级传递至各个收卷轮上,且第二从动轮中心设置传动管,并将传动管通过第一转动件设置在转动平台上,而采用的第一转动件为滚子轴承或滚柱轴承。

[0029] 另外,采用的切断机构包括设置在底座上且位于剥皮机构与引导机构之间的托线支架,设置在托线支架上端用于托举支撑废旧电缆的托线板,通过自动升降杆设置在底座上且位于托线板正下方的第四驱动电机,以及设置在第四驱动电机输出轴上的切割刀盘,并在托线板上表面沿长度方向开设有与废旧电缆相配合的长槽,同时在托线板上开设使得切割刀盘上部能够切断位于长槽内的废旧电缆的第一缺口,这样当不需要对废旧电缆进行切断作业时自动升降杆处于收缩状态从而带动切割刀盘处于第一缺口的下方,而此时第四驱动电机处于停止状态,而当需要对废旧电缆进行切断作业时自动升降杆向上伸出以带动切割刀盘进入第一缺口内,而此时第四驱动电机启动以带动切割刀盘旋转实现对废旧电缆的切断作业,同时为了保证切割刀盘向上对废旧电缆进行切断作业时不会向上拱起影

响切断效果,在托线板上且位于第一缺口旁转动设置有用于压紧废旧电缆的压线板,而且压线板的活动端通过卡扣结构可拆卸式固定在托线板上以保证当需要对废旧电缆进行切断作业时通过卡扣结构将压线板压紧在废旧电缆上部,从而提供切割刀盘切割的效率,所述压线板上开设有用于所述切割刀盘上部能够伸出的第二缺口。

[0030] 另外,采用的收卷模块包括收卷轮,设置在收卷轮下端用于支撑转动收卷轮的收卷杆,收卷杆通过第二转动件与转动平台相连接,使得收卷杆与第二从动轮之间互不干涉,且能够相互自由的在转动平台上转动;并在收卷杆的下端设置用于实现同轴转动与控制转速的衔接模块;而采用的衔接模块包括活动设置在所述收卷杆上的摩擦塞,设置在所述传动管内壁上的摩擦环,设置在所述摩擦塞下端而且与所述收卷杆相配合的第一伸缩杆;通过第一伸缩杆的舒展实现摩擦塞与摩擦环实现接触,进而使得第二从动轮将动力传递至收卷杆上,进而使得收卷轮转动,且可通过控制摩擦塞与摩擦环的接触面积与力度来控制收卷杆的转速;而采用的收卷杆为圆形管,且在收卷杆的侧壁上沿轴线方向开设矩形的装配槽,使得摩擦塞能够沿着装配槽轴向移动,并且能够在摩擦塞与摩擦环相接触时,通过摩擦塞将动力进行传递,而采用的摩擦塞包括设置在所述装配槽内的T型支杆,套设在所述收卷杆上且与所述T型支杆相配合的摩擦套;使得在收卷杆中心轴线上设置伸缩杆时,能够在收卷杆内壁进行控制,且此处采用的第一伸缩杆为气动伸缩杆或电动伸缩杆,而为了保证电能或气源的供应稳定性,在气动伸缩杆下端设置旋转接头,而电动伸缩杆下端设置电刷进行供电。

[0031] 另外,采用的引线机构包括设置在所述底座上的引线杆,设置在所述引线杆上端用于夹紧与牵引的引线模块,一端与引线杆活动连接,另一端与底座活动连接的辅助伸缩杆;而采用的辅助伸缩杆为电动伸缩杆,通过电动伸缩杆的伸缩实现引线杆发生摆动,实现将剥离的外皮和金属线芯进行牵拉至收卷轮上的气动手指上进行固定,当然也可采用常见的电磁夹,然后复位后能够起到引导支撑的作用;而采用的引线模块包括设置在所述引线杆上端的引线轮,能够在其上进行线路引导,而在其上部设置引线架,能够在其上相对设置两第二伸缩杆,并在伸缩杆的前端设置压紧板,来实现对外皮和金属芯的夹紧;同时也能够在收卷轮上进行有序的缠绕,以及在中断重新缠绕时,能够进行衔接继续缠绕;为了确保引线模块获得很好引线作用,在引线架上端设置用于与所述引线轮相配合的限位轮,来保证在收卷轮进行收卷时能够随意调整外皮和金属线芯在收卷轮上缠绕的位置。

[0032] 另外,采用的引导机构包括设置在所述底座上的引导杆,设置在所述引导杆上端的引导轮组,以及与所述引导轮组相配合的第一驱动电机;通过引导杆实现支撑功能,通过引导轮组实现对导线的压紧和有序的输送,而采用的导轮组包括引导轮支架,设置在所述引导轮支架上的定辊轮,通过弹性件活动设置在引导轮支架上并与所述定辊轮相配合的动辊轮,所述定辊轮与所述第一驱动电机的输出轴固定连接;且采用的定辊轮上设置滚花,能够增大摩擦力确保线路输送的稳定性,同时起到导向的作用;且采用的第一驱动电机为步进电机,能够通过控制机构上获取其转动的长度与速率,进而能够获取剥下外皮的长度,使的两第二伸缩杆能够实现对外皮或金属线芯夹紧时,能够在端部预留有供气动手指或电磁夹夹持的长度。

[0033] 另外,采用的剥皮机构包括设置在所述底座上的剥皮支杆,设置在所述剥皮支杆上的环形刀架,设置在环形刀架上用于剥皮的刀具组件,以及设置在所述环形刀架上用于

引导外皮的引导板;通过环形刀架实现对电缆剥皮的同时也对电缆进行了限位避免了电缆脱离的现象,同时为了避免剥皮过程中出现偏离刀片的现象,在环形刀架位于所述刀具组件切割入口处设置剥皮辅助模块,确保剥皮时不会发生电缆偏离的现象,同时为了适应不同型号的电缆,采用的刀具组件包括设置在所述环形刀架上的夹板槽,设置在所述夹板槽内的剥皮刀,设置在所述夹板槽侧壁的螺纹孔,设置在所述螺纹孔内的压紧螺栓;使得在进行调整时仅需要调整剥皮刀的位置,并采用压紧螺栓压紧即可确保剥皮的效果,同时为了确保去皮的效果,上下剥皮刀最短间隙小于金属芯的直径。

附图说明

- [0034] 图1为本发明的整体结构示意图;
- [0035] 图2为本发明引导轮组的结构示意图;
- [0036] 图3为本发明转动机构的俯视结构示意图;
- [0037] 图4为本发明A处的结构放大示意图;
- [0038] 图5为本发明摩擦塞的正面结构示意图;
- [0039] 图6为本发明引线模块的结构示意图;
- [0040] 图7为本发明剥皮机构的侧面结构示意图;
- [0041] 图8为本发明剥皮机构的正面结构示意图;
- [0042] 图9为本发明的整体俯视结构示意图;
- [0043] 图10为本发明收卷模块的结构示意图;
- [0044] 图11为本发明整体的另一种结构示意图;
- [0045] 图12为本发明B处的结构放大示意图;
- [0046] 图13为本发明摩擦塞的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0047] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图1-13,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0048] 实施例一

[0049] 一种废旧电缆材料分离回收装置,包括底座1,设置在底座1上的收卷机构,设置在所述底座1上且与所述收卷机构相配合的三个引线机构,设置在所述底座1上且与三个所述引线机构相配合的剥皮机构,设置在所述底座1上且与所述剥皮机构相配合的引导机构,设置在所述底座1上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的切断机构,以及设置在所述底座一侧用于协调控制所述收卷机构、引线机构、剥皮机构、引导机构和切断结构的控制机构26;

[0050] 所述收卷机构包括设置在所述底座1上的转动轴4,设置在转动轴4上的转动平台21,设置在所述转动平台21上的多个收卷模块,与所述收卷模块相配合且设置在所述转动平台21上的驱动所述收卷模块的传动机构;

[0051] 所述引线机构包括设置在所述底座上的引线杆11,设置在所述引线杆11上端用于

夹紧与牵引的引线模块10,一端与引线杆11相连接,另一端与所述底座1活动连接的辅助伸缩杆2;

[0052] 所述引导机构包括设置在所述底座上的引导杆15,设置在所述引导杆15上端用于对电缆进行引导的引导轮组14,以及与所述引导轮组14相配合的第一驱动电机145。

[0053] 所述切断机构包括设置在所述底座1上且位于所述剥皮机构与所述引导机构之间的托线支架32,设置在所述托线支架32上端的托线板33,通过自动升降杆34设置在所述底座1上且位于所述托线板33正下方的第四驱动电机35,以及设置在所述第四驱动电机35输出轴上的切割刀盘36,所述托线板33上表面沿长度方向开设有与废旧电缆相配合的长槽37,所述托线板33上开设使得所述切割刀盘36上部能够切断位于所述长槽37内的废旧电缆的第一缺口38,所述托线板33上且位于所述第一缺口38旁转动设置有用以压紧废旧电缆的压线板39,所述压线板39的活动端通过卡扣结构可拆卸式固定在所述托线板33上,所述压线板39上开设有用以所述切割刀盘36上部能够伸出的第二缺口40。

[0054] 所述转动轴4通过轴承5固定设置在所述底座1上,所述底座1上设置第二驱动电机3,且第二驱动电机3输出轴与所述转动轴4固定连接。

[0055] 所述传动机构包括设置在所述转动平台21上的第三驱动电机6,设置在所述第三驱动电机6上的主传动轮8,设置在所述转动平台21上且与所述主传动轮8相配合的四个第一从动轮9,与所述第一从动轮9相配合的多个第二从动轮19,在所述第二从动轮19的中心设置的传动管17,设置在所述传动管17上且与所述转动平台21相配合的第一转动件20。

[0056] 所述收卷模块包括收卷轮7,设置在收卷轮7下端且用于支撑转动所述收卷轮的收卷杆18,所述收卷杆18通过第二转动件24与转动平台21相连接,以及设置在所述收卷杆18下端与所述第二从动轮相配合的衔接模块。

[0057] 所述衔接模块包括活动设置在所述收卷杆18上的摩擦塞25,设置在所述传动管17内壁上的摩擦环16,固定设置在所述摩擦塞25下端面且与所述收卷杆18相配合的第一伸缩杆22。

[0058] 所述收卷杆18为圆形管,所述收卷杆18侧壁上沿轴向设置装配槽,所述摩擦塞25包括设置在所述装配槽内的T型支杆252,套设在所述收卷杆18上且与所述T型支杆252相配合的摩擦套251。

[0059] 所述伸缩杆22为下部设置旋转接头23的气动伸缩杆。

[0060] 所述引导轮组14包括引导轮支架142,设置在所述引导轮支架142上的定辊轮143,通过弹性件146活动设置在引导轮支架142上并与所述定辊轮143相配合的动辊轮141,所述定辊轮143与所述第一驱动电机145的输出轴固定连接。

[0061] 所述引线模块包括设置在所述引线杆11上端的引线轮101,与所述引线杆11相连接且设置在所述引线轮101上方的引线架102,相对设置在引线架102上两第二伸缩杆103,设置在两所述第二伸缩杆103前端的压紧板104。

[0062] 所述剥皮机构包括设置在所述底座1上的剥皮支杆13,设置在所述剥皮支杆13上的环形刀架124,设置在环形刀架124上用于剥皮的刀具组件,所述环形刀架124位于所述刀具组件切割入口处设置剥皮辅助模块,所述剥皮辅助模块包括与所述环形刀架124固定连接的第一辅助杆128,设置在所述第一辅助杆128上的第一辅助辊轮127,通过第二辅助杆126活动设置在环形刀架124上的第二辅助辊轮125,所述第二辅助杆126与第一辅助杆128

之间设置弹性件130。

[0063] 所述刀具组件包括设置在所述环形刀架上的夹板槽123,设置在所述夹板槽123内的剥皮刀122,设置在所述夹板槽123侧壁的螺纹孔,设置在所述螺纹孔内的压紧螺栓121。

[0064] 该实施例中将底座设置在汽车上或在下底面设置车轮,能够实现本装置的自由移动,增强了灵活性;而为了确保本装置的智能化,采用的控制机构为PLC,当然也可采用个人计算机进行控制,而该实施例中采用电能可以是自带的发电机,也可以是外接的220V或380V的电源,还可为自带的蓄电池;能够通过控制机构实现对该系统的智能控制;

[0065] 另外,该实施例中采用的PLC为常规的可编程控制器,能够控制各个驱动电机转动的角度与转速、伸缩杆的伸缩量、行程开关启闭等数据,其具体控制方式为常规的控制方式,本发明不再赘述;

[0066] 另外,在该实施例中采用的引线机构为三个,且其通过辅助伸缩杆控制引线杆倾斜时,能够与将两外皮和金属线芯牵引至对应的收卷轮上,在本实施例中采用的三个引线机构并排设置,当然也可采用三个成45°夹角设置的三个引线机构。

[0067] 实施例二

[0068] 其与实施例一的区别在于:

[0069] 设置在所述环形刀架124上用于引导外皮的引导板129。

[0070] 所述引线杆11上半段设置第三伸缩杆。

[0071] 所述伸缩杆22为下部设置旋转接头23的电动伸缩杆,且所述电动伸缩杆下端设置电刷。

[0072] 所述压线板39上部靠近所述引导机构位置设置用于暂时压紧固定废旧电缆的杠杆缸41。

[0073] 该实施例中采用的引导板为矩形槽,其能够对切下的外皮进行很好的控制,避免无序的现象,实现更为精准的长度控制,采用的第三伸缩杆为电动伸缩杆,能够实现在引线缠绕时,通过第三伸缩杆的伸缩控制外皮或金属线芯缠绕的位置,确保收卷轮的最大化利用,减少了卸货的频率,提高了工作效率。另外,为了避免切断机构将废旧电缆切断后未被剥皮的废旧电缆在自身重力形成的拉力作用下从引导机构上脱落,在压线板上部靠近引导机构位置设置用于暂时压紧固定废旧电缆的杠杆缸,这样在切断机构切断废旧电缆之前杠杆缸将废旧电缆靠近引导机构一侧进行压紧,从而避免切断后电缆脱落现象的发生。

[0074] 实施例三

[0075] 如图10-12所示:其与实施例二的区别在于:所述底座1底部设置有行走轮27,所述转动平台21上设置四个用于定位的第一定位凸起28,并在底座1上设置与所述第一定位凸起28相配合的第一定位开关31,且所述第一定位开关31与所述控制机构26信号互联;

[0076] 所述收卷轮下端面上设置四个用于定位的第二定位凸起29,并在所述转动平台21上设置与所述第二定位凸起29相配合的第二定位开关30,且所述第二定位开关30与所述控制机构26信号互联。

[0077] 该实施例中采用的第一定位凸起与第二定位凸起均为四棱台;而采用的第一定位凸起还可设置在转动平台上,且该凸起位于转动平台侧面与收卷轮相对应的位置,而设置的第一定位开关设置在剥皮机构与转动轴中心连接线上的底座上,进而实现转动至该出时触发开关而切断电源实现定位的现象;且采用的第一定位开关与第二定位开关均为现有的

行程开关。

[0078] 实施例四

[0079] 其与实施例三的区别在于：所述收卷轮7上的收卷支撑杆75上设置多个用于与引线机构进行配合的气动手指71，所述气动手指71通过气动管74与设置在收卷杆上的旋转接头72相连接，该旋转接头72通过侧壁设置的主气管76与设置在转动平台21上的小型气泵73相连通，所述气动管上设置电磁阀。

[0080] 该实施例中采用的收卷轮为常见的可拆卸收卷辊轮，能够快速将物料取下，而由于剥皮时容易出现断裂的现象，在引线模块将外皮夹紧时，通过辅助伸缩杆驱动引线杆进行倾斜，且为缓慢的倾斜，避免将外皮扯断的现象，且由于引线杆上部为伸缩杆，能够通过控制机构实现对该伸缩杆长度的控制，使得能够与不同高度的气动手指进行配合，以此来实现对中断外皮的续接收卷，而由于设置的摩擦环与摩擦塞的配合，能够实现对收卷轮转速的控制，能够实现不同步转动，这种操作既可以通过人工控制控制机构进行操作，也可增设传感器进行操作。

[0081] 本发明的工作原理：将本装置移动至需要回收的线路处，并对电缆进行评估，如果确认为回收后需要进行分离，则将电缆穿过引导机构，并对电缆外皮的厚度进行测量，以此来调节两剥皮刀刀刃之间的间隙；然后将电缆的前端放入辅助支架中，然后通过引导轮组上的驱动电机使得电缆自动进行前进，并通过环形刀架进行剥皮，并通过控制机构控制引线模块将剥下的电缆皮进行夹紧并根据引导轮组上的驱动电机的转速来确定剥下外皮的长度，然后长度能够与收卷轮上的气动手指进行配合时，将外皮牵拉至气动手指上，然后气动手指进行夹紧，并松开引线模块使得其复位而起到辅助支撑的作用；

[0082] 然后控制相对应的收卷轮进行工作，通过控制摩擦塞和摩擦环之间的接触面，来实现对收卷轮转速的控制，随着收卷的进行收卷轮上部已经收卷完全，得到了充分的应用，将引线杆向下收缩，进而使得剥下的外皮和金属线芯缠绕满对应的收卷轮，使之形成的线盘均为密实的线盘，通过不间断工作，不仅将旧线路进行了改造，而且能够将废旧电缆进行了分类回收，使得其能够直接进行再利用，避免了先将废旧线路收卷，在进行回收的现象，简化了工艺流程，提高了工作效率。同时，当需要对废旧电缆进行切断作业时自动升降杆向上伸出以带动切割刀盘进入第一缺口内，而此时第四驱动电机启动以带动切割刀盘旋转实现对废旧电缆的切断作业，而当不需要对废旧电缆进行切断作业时自动升降杆处于收缩状态从而带动切割刀盘处于第一缺口的下方，而此时第四驱动电机处于停止状态，从而实现废旧电缆材料分离回收过程中的自动切断作业，大大提高了自动化水平。

[0083] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

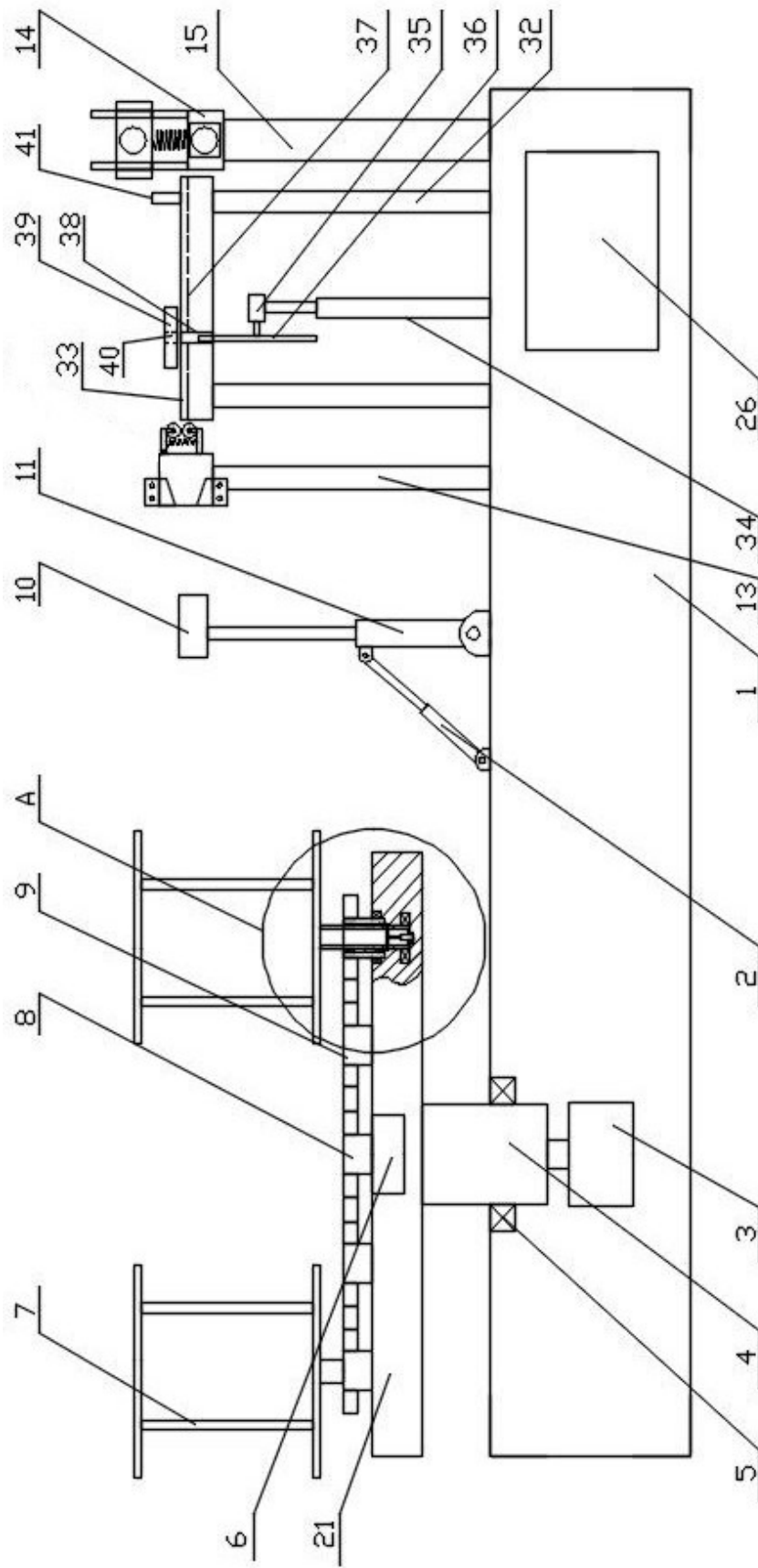


图1

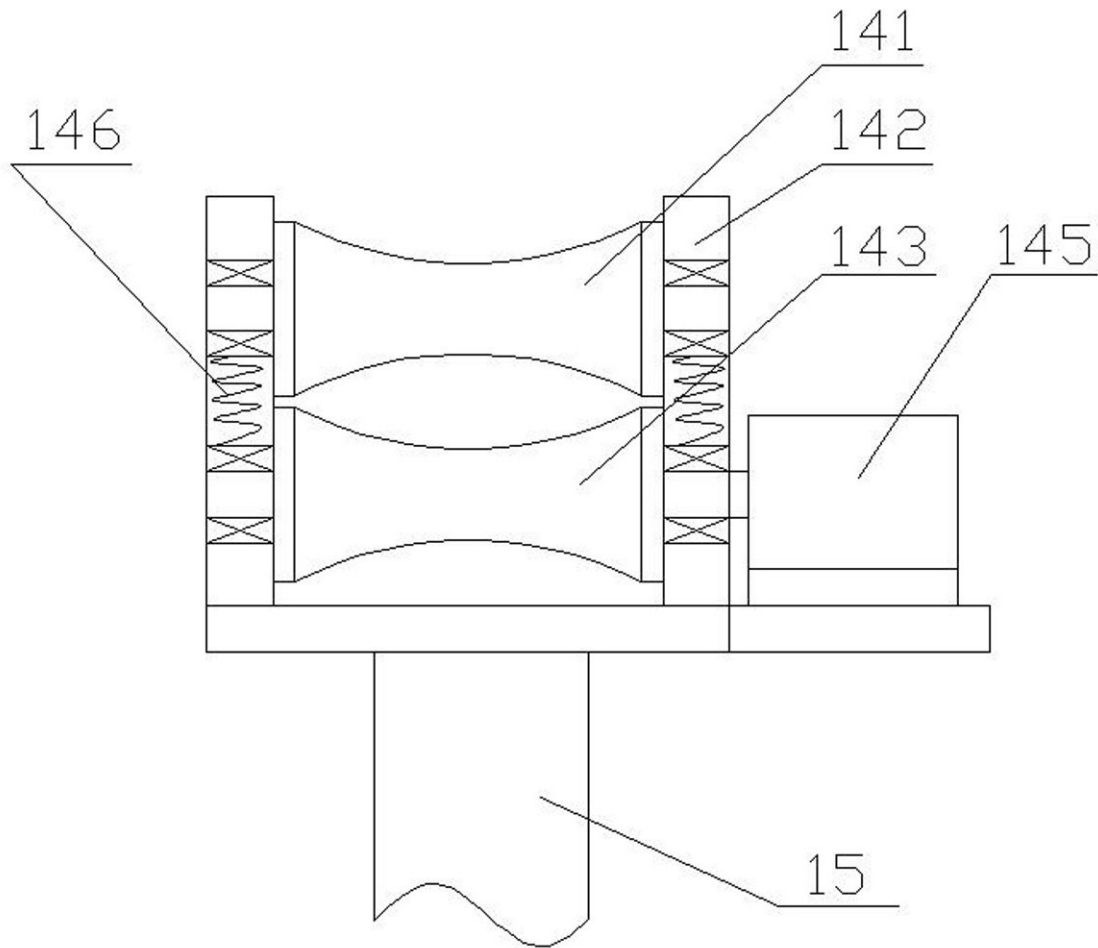


图2

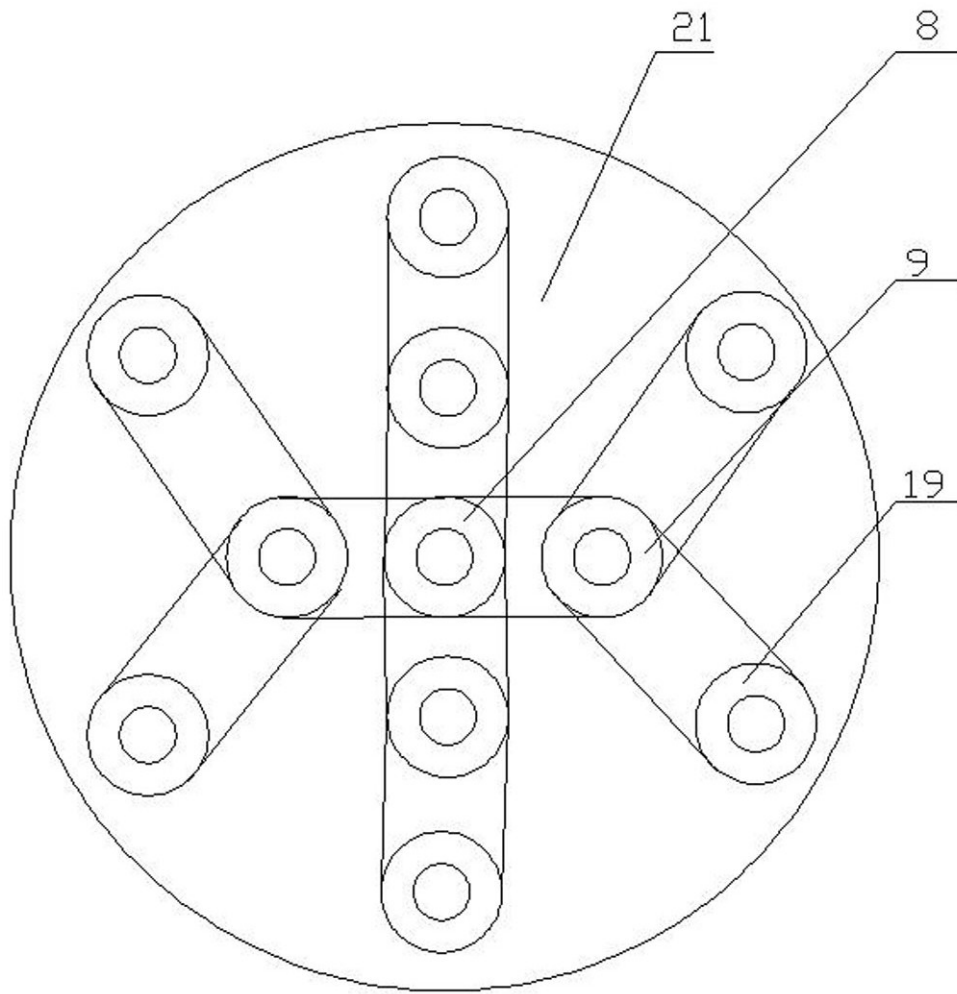


图3

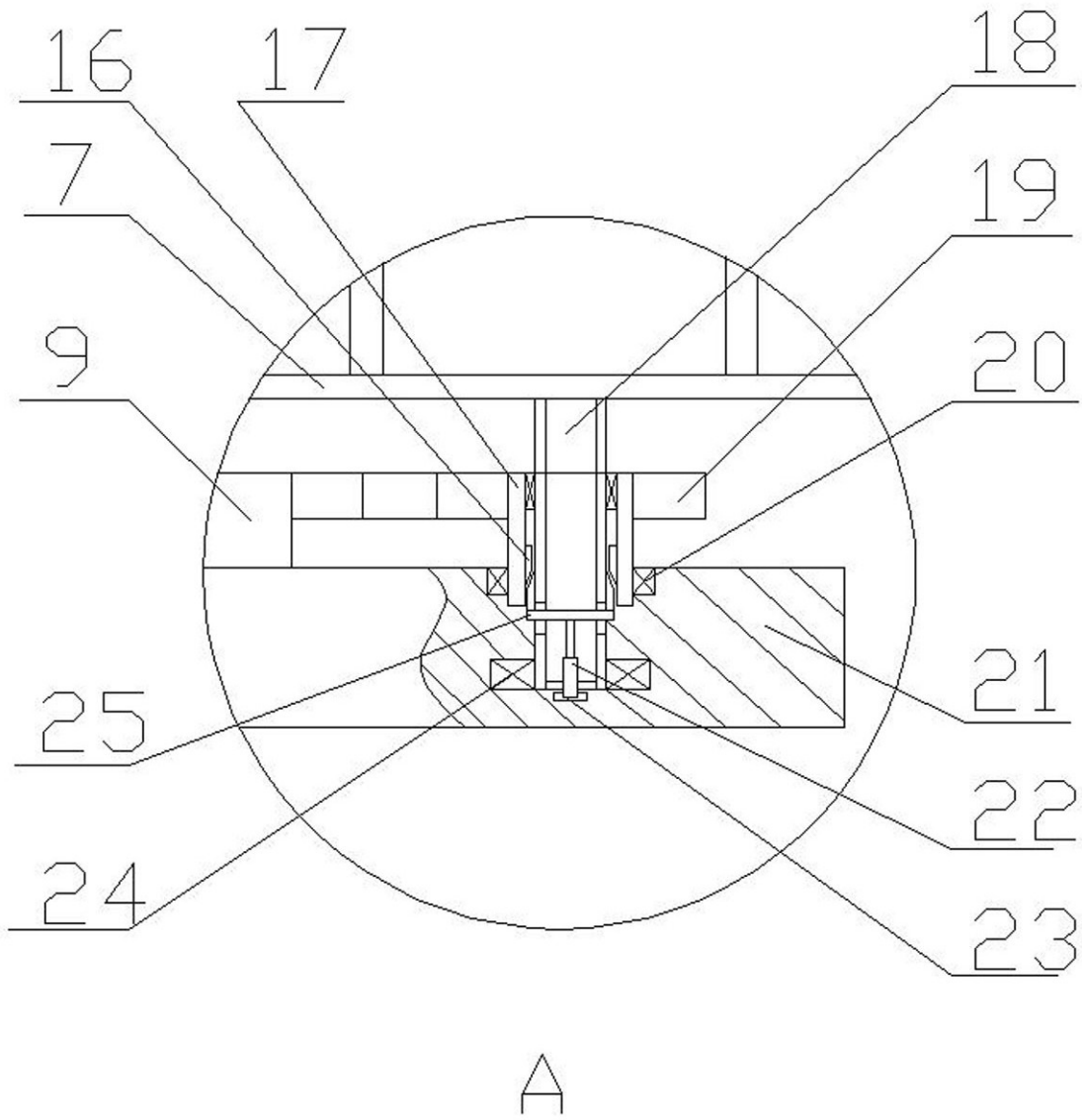


图4

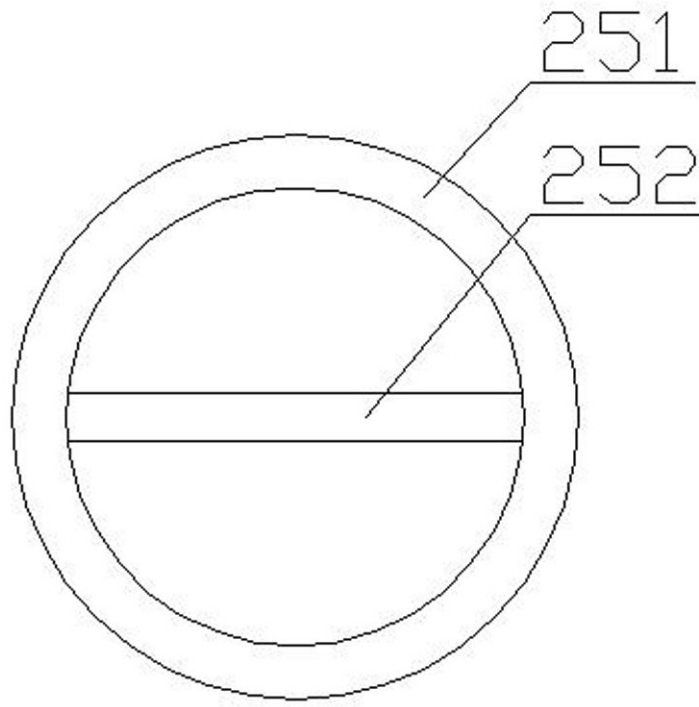


图5

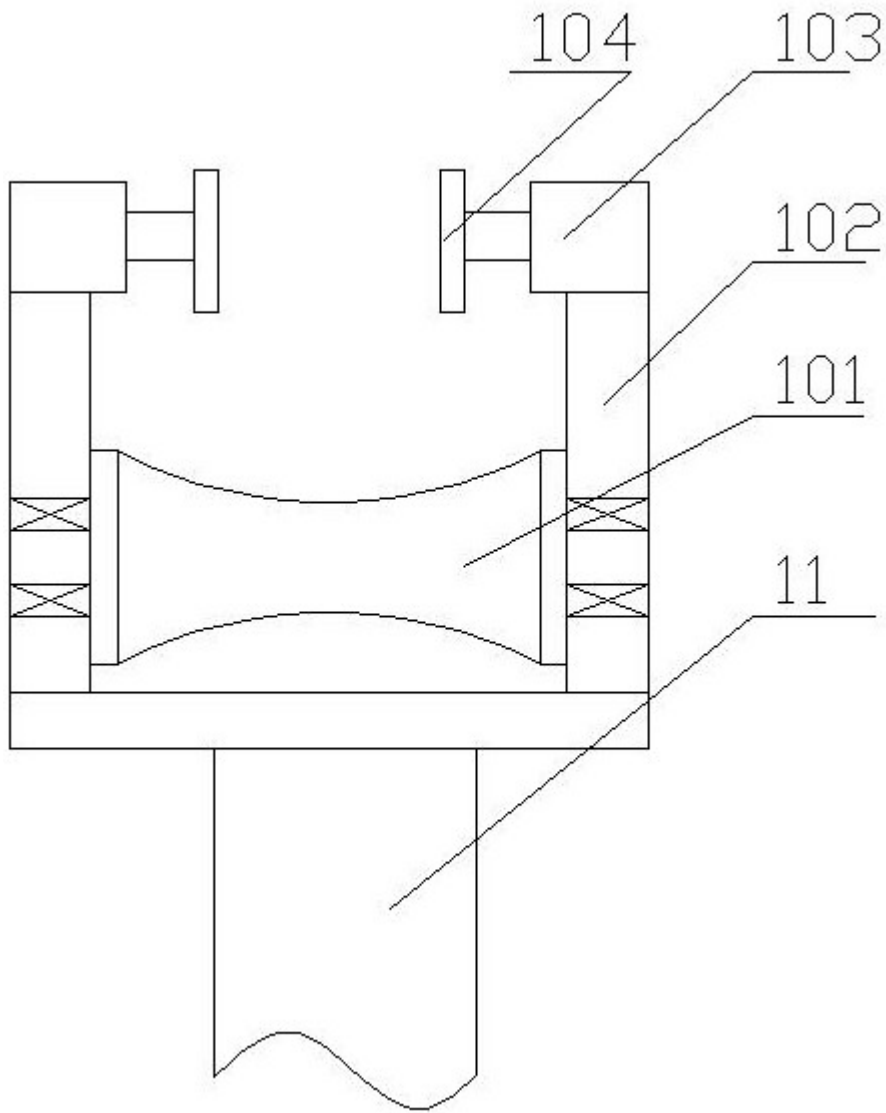


图6

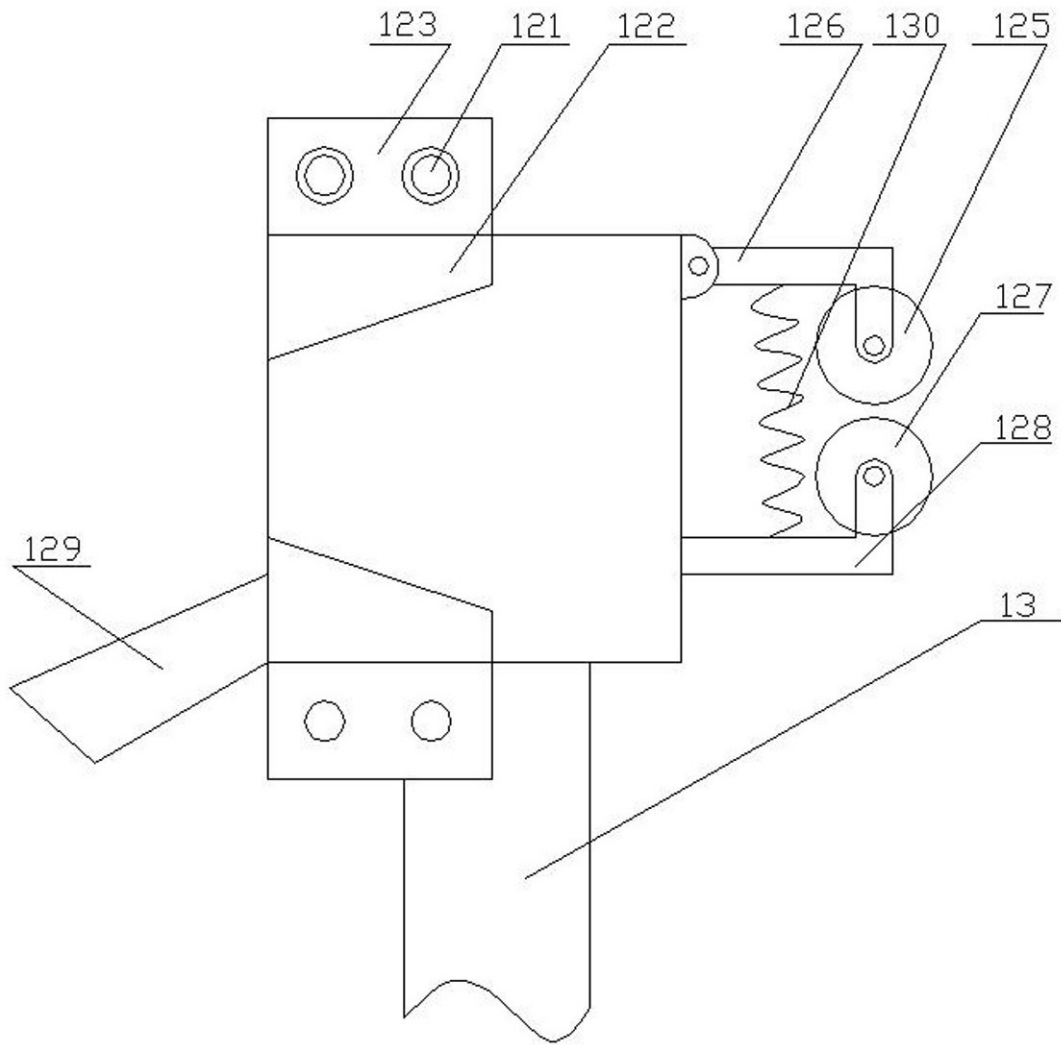


图7

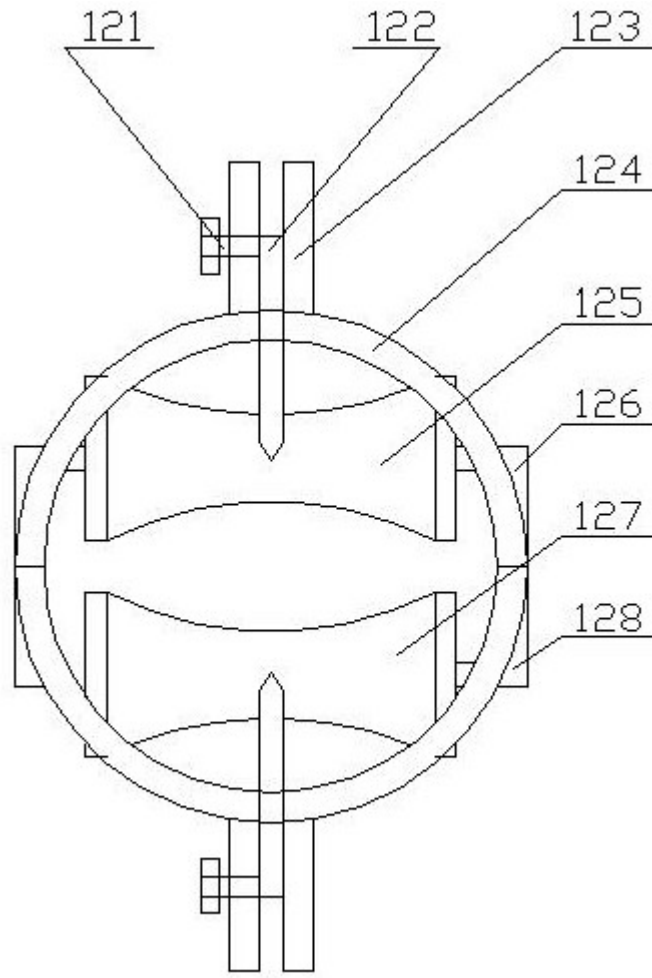


图8

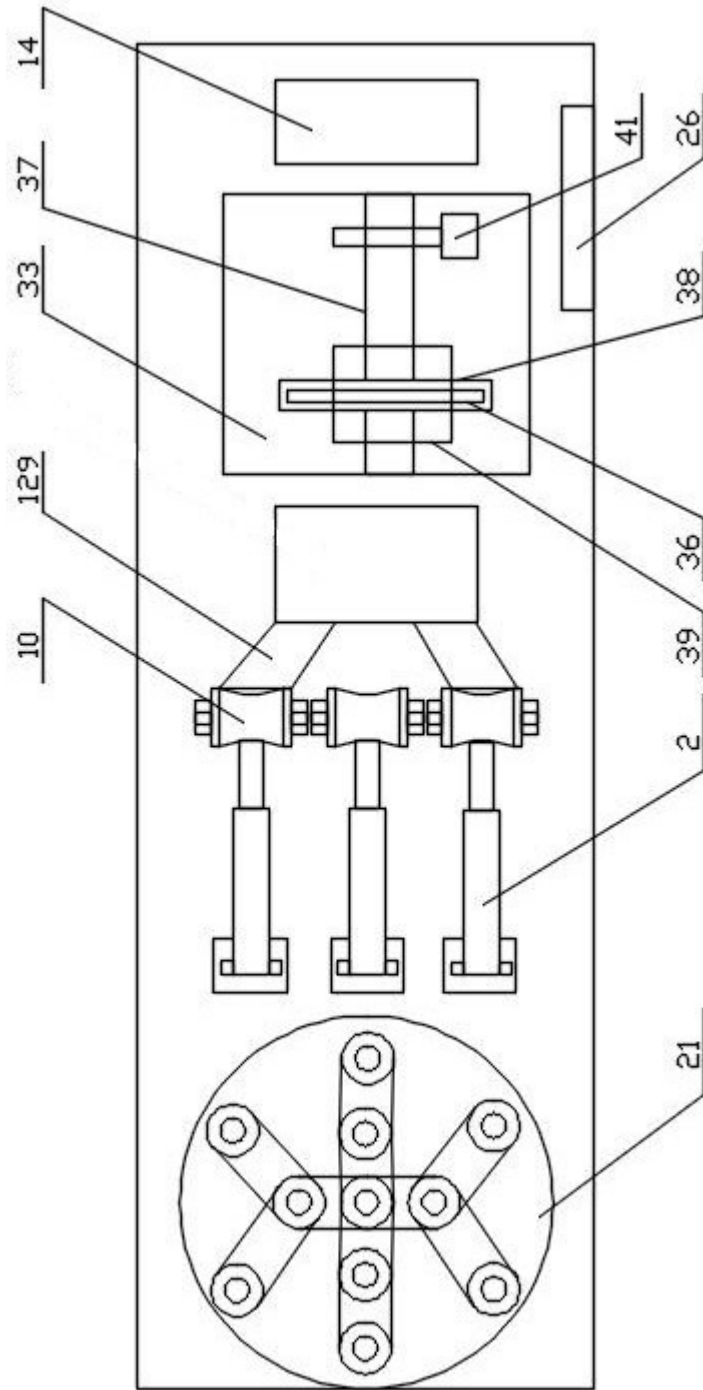


图9

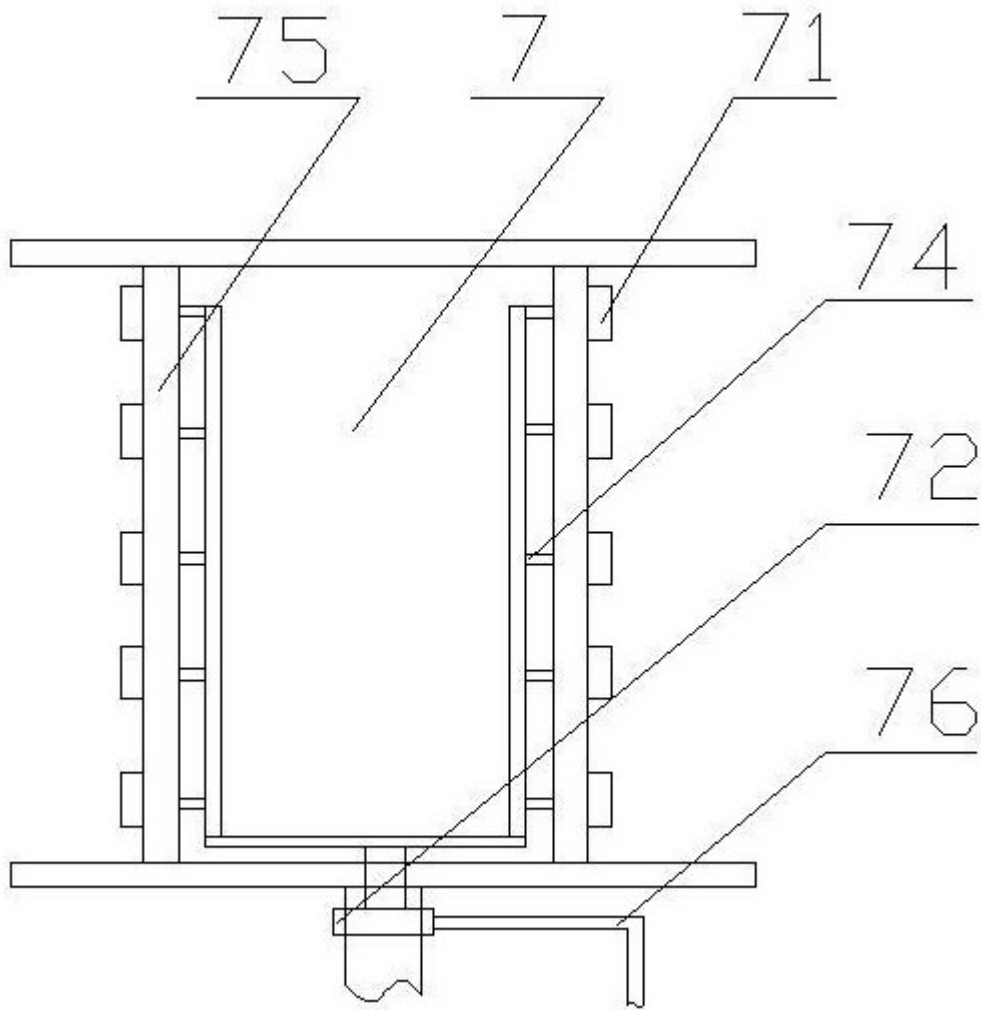


图10

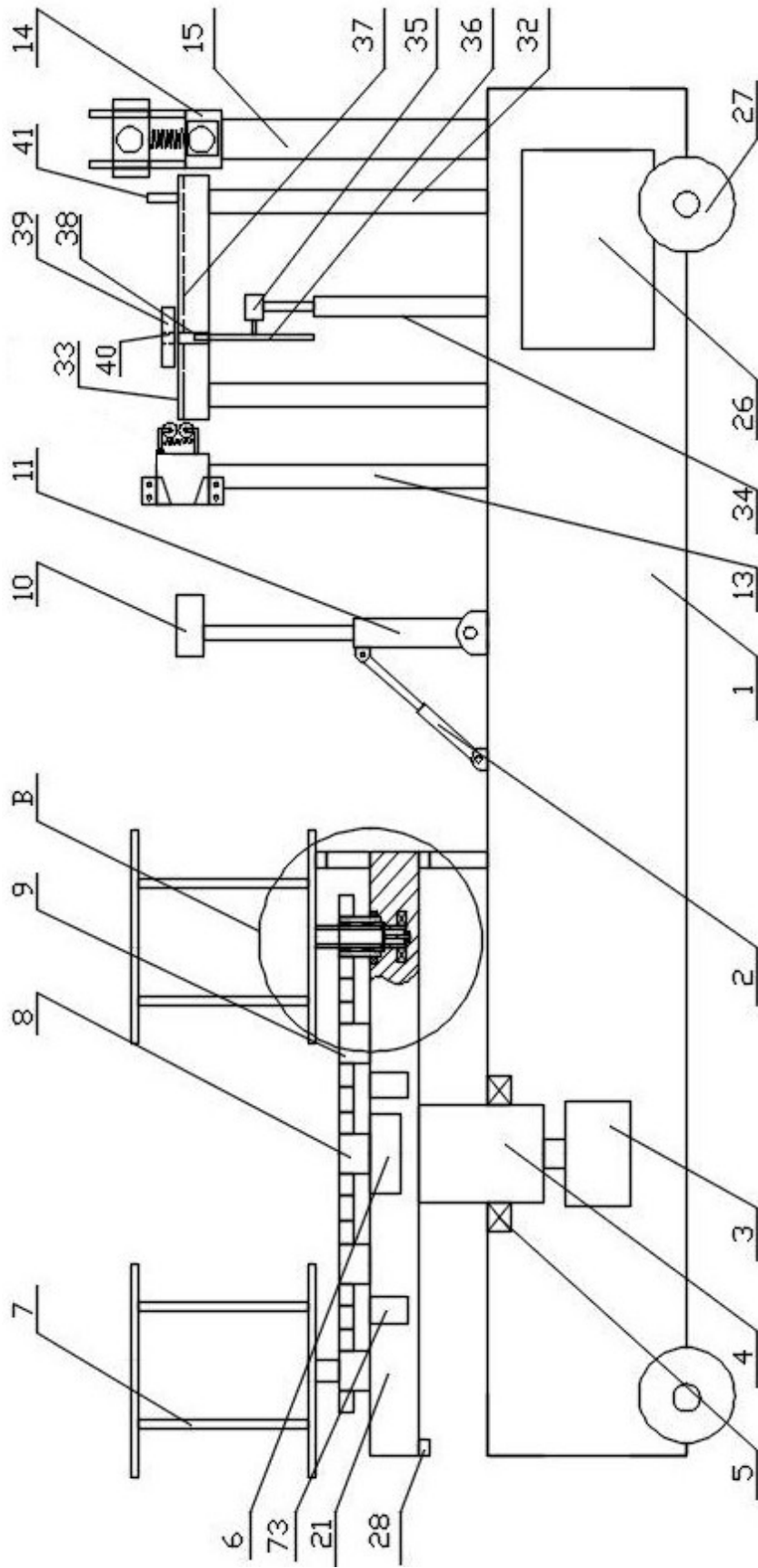


图11

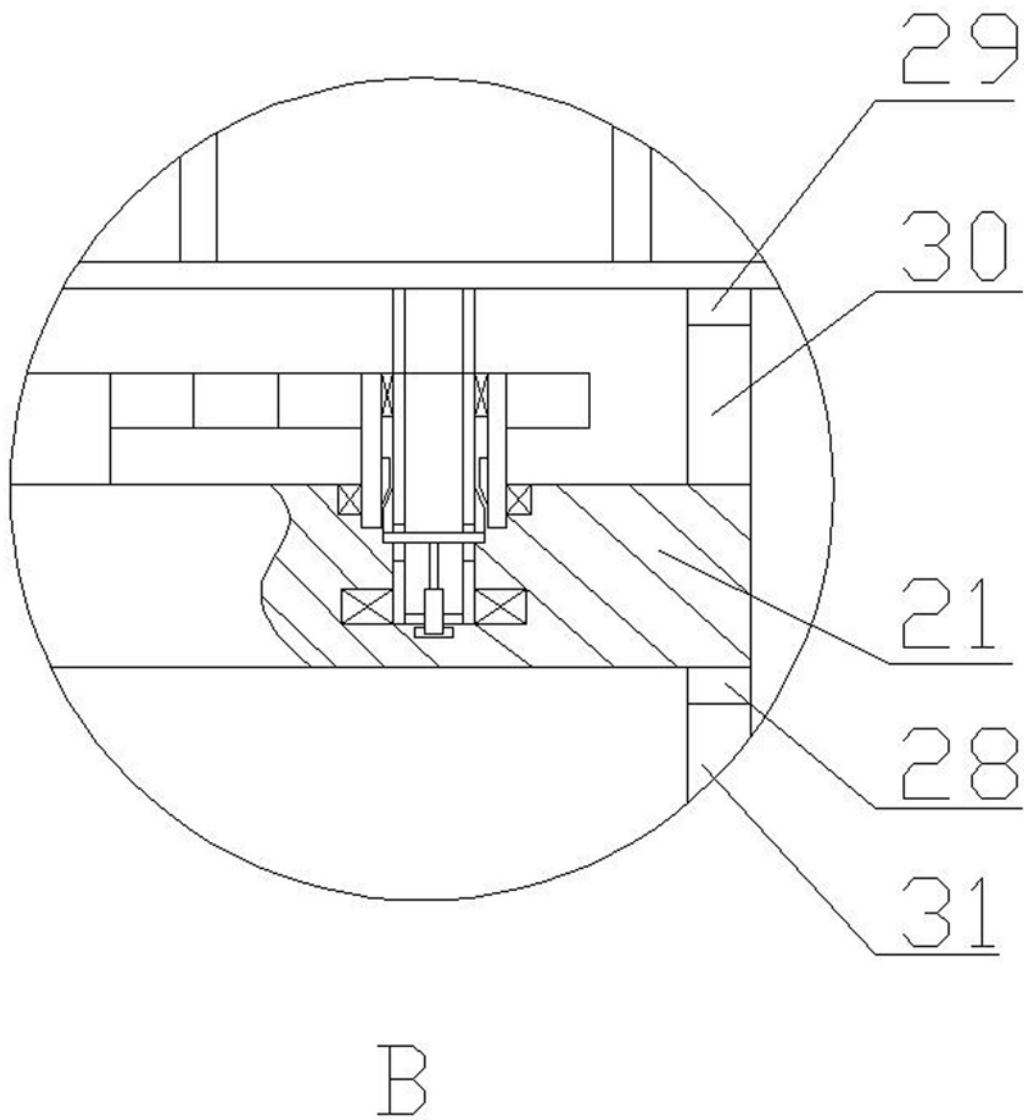


图12

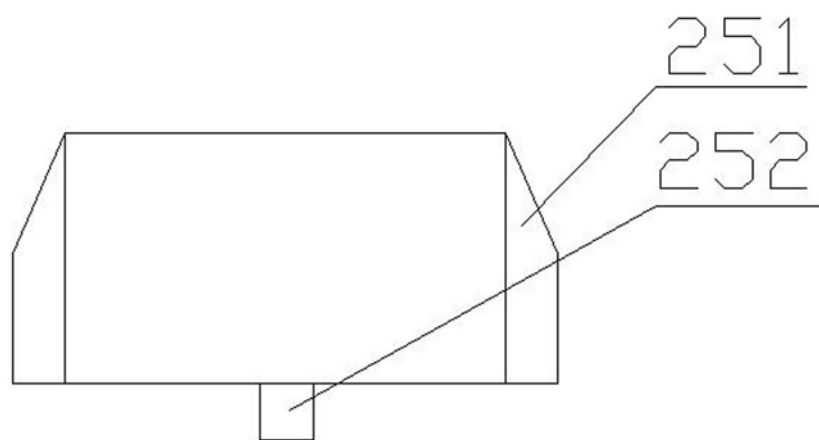


图13