



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212114582 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202020557128.9

(22) 申请日 2020.04.15

(73) 专利权人 杭州厚域科技有限公司

地址 311121 浙江省杭州市余杭区余杭街  
道胜义路6-7号1幢

(72) 发明人 章青侯 张振杰 倪艳

(74) 专利代理机构 杭州橙知果专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 33261

代理人 李品

(51) Int. Cl.

H02G 1/12 (2006.01)

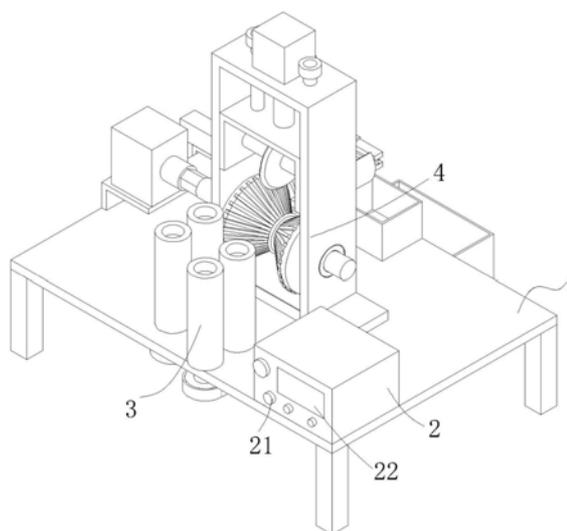
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

### (54) 实用新型名称

一种导线剪裁机

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种电线剪裁工具,其技术方案要点是包括机架及设于机架上的控制装置、进料机构、剥皮机构及夹断机构;控制装置上设有控制按钮和显示屏;进料机构包括进料辊和进料电机,每组进料辊均匀间隔设置;剥皮机构包括固定支架、驱动轴、旋转电机、设于驱动轴上的两个进给轮、设于两个进给轮之间的第一切刀、设于第一切刀上方的活动支架、设于活动支架上的第二切刀及用于驱动活动支架上下运动的升降电缸;夹断机构包括与机架可拆卸连接的直线导轨、设于直线导轨滑块上的移动台、用于驱动移动台沿直线导轨长度方向做往复运动的驱动电机及设于移动台上的夹断件,夹断件上设有夹断刀。本实用新型具有使用简便、操作效率高的优点。



1. 一种导线剪裁机,其特征在于,包括机架(1)及设于机架(1)上的控制装置(2)、进料机构(3)、剥皮机构(4)及夹断机构(5);所述控制装置(2)上设有控制按钮(21)和显示屏(22);所述进料机构(3)包括两组竖直设置的进料辊(31)和用于驱动进料辊(31)旋转实现导线进料的进料电机(32);所述剥皮机构(4)包括与机架(1)可拆卸连接的固定支架(41)、通过轴承与机架(1)旋转连接的驱动轴(42)、用于驱动驱动轴(42)旋转的旋转电机(43)、设于驱动轴(42)上的两个进给轮(44)、设于两个进给轮(44)之间的第一切刀(45)、设于第一切刀(45)上方的活动支架(46)、设于活动支架(46)上的第二切刀(47)及用于驱动活动支架(46)上下运动的升降电缸(48);所述夹断机构(5)包括与机架(1)可拆卸连接的直线导轨(51)、设于直线导轨(51)滑块上的移动台(52)、用于驱动移动台(52)沿直线导轨(51)长度方向做往复运动的驱动电机(53)及设于移动台(52)上的夹断件(54),所述夹断件(54)上设有夹断刀(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述活动支架(46)与夹断件(54)之间设有支撑支架(6),所述支撑支架(6)包括截面呈弧形的主体(61)和与主体(61)固连的多个支撑杆(62),所述支撑杆(62)底部与机架(1)固连。

3. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述移动台(52)上设有加热装置(7),所述夹断刀(55)内嵌有加热管,所述加热管通过导线与加热装置(7)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述夹断件(54)下方设有第一废渣收集桶(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,每个所述进料辊(31)底部连接有一传动带轮,所述传动带轮包括从动带轮(33)和主动带轮(34),所述主动带轮(34)包括带轮部(341)和齿轮部(342),所述带轮部(341)通过同步带(35)驱动从动带轮(33)旋转,所述进料电机(32)通过传动齿轮驱动齿轮部(342)驱动主动带轮(34)旋转。

6. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述进料机构(3)的一端设有导线芯收集桶(9)。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述活动支架(46)底部设有废渣收集槽(10)和与废渣收集槽(10)连通的吸尘管(11),所述废渣收集槽(10)设于进给轮(44)下方。

8. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述活动支架(46)上设有多个导杆(49),所述导杆(49)底部与活动支架(46)顶部固连且顶部与固定支架(41)活动连接,每个所述导杆(49)顶部设有限位圈(491)。

9. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述进给轮(44)呈圆锥状,所述进给轮(44)上设有多个均匀设置的凸条(441),两个所述进给轮(44)镜像对称设置。

10. 根据权利要求1所述的一种导线剪裁机,其特征在于,所述旋转电机(43)通过轴套(531)与驱动轴(42)连接,所述轴套(531)上设有与驱动轴(42)配合的多边形插孔(5311),所述驱动轴(42)上设有与多边形插孔(5311)配合的多边形插部(421)。

## 一种导线剪裁机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电线剪裁工具,更具体的说,它涉及一种导线剪裁机。

### 背景技术

[0002] 目前,在对导线进行剥皮剪裁的时候,通常采用人工操作的方式,常常采用老虎钳等工具,对于导线的裁剪极其不方便,效率非常低且成本高,而且对于每段导线的裁剪长度也无法很好地控制。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种使用简便、操作效率高的导线剪裁机。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型采用了以下技术方案:一种导线剪裁机包括机架及设于机架上的控制装置、进料机构、剥皮机构及夹断机构;所述控制装置上设有控制按钮和显示屏;所述进料机构包括两组竖直设置的进料辊和用于驱动进料辊旋转实现导线进料的进料电机,每组进料辊均匀间隔设置;所述剥皮机构包括与机架可拆卸连接的固定支架、通过轴承与机架旋转连接的驱动轴、用于驱动驱动轴旋转的旋转电机、设于驱动轴上的两个进给轮、设于两个进给轮之间的第一切刀、设于第一切刀上方的活动支架、设于活动支架上的第二切刀及用于驱动活动支架上下运动的升降电缸;所述夹断机构包括与机架可拆卸连接的直线导轨、设于直线导轨滑块上的移动台、用于驱动移动台沿直线导轨长度方向做往复运动的驱动电机及设于移动台上的夹断件,所述夹断件上设有夹断刀。

[0005] 工作原理:使用时,对控制装置通电,通过控制装置控制进料机构和剥皮机构启动,将导线插入到两组进料辊之间,进料电机驱动进料辊使得进料辊能够不断地带动导线进行进料操作,当导线进入到剥皮机构所在位置的时候,旋转电机驱动驱动轴旋转带动进给轮和第一切刀旋转,同时升降电缸驱动活动支架下降,使得第二切刀和第一切刀能够同时对导线上下两端进行切割,从而将导线皮割呈左右两个截面为半圆的导线皮,此时导线皮还是套在导线芯上的,当导线被输送到夹断机构所在位置的时候,驱动电机驱动移动台在直线导轨上移动,使得夹断件能够移动到合适位置对导线进行裁剪操作,通过夹断件将附着在导线芯上的导线皮切掉或者直接连同导线芯一起切断,方便后续工人进行处理,同时能够很好地控制每段导线的裁剪长度,使用简单,操作效率高,工人工作强度低。

[0006] 进一步的,所述活动支架与夹断件之间设有支撑支架,所述支撑支架包括截面呈弧形的主体和与主体固连的多个支撑杆,所述支撑杆底部与机架固连。为了防止导线在被割开导线皮后由于重力向下倾斜导致夹断件无法很好地对导线进行裁剪,通过支撑支架的主体可以将割开后的导线很好地支撑住,使得夹断件能够很好地对导线进行裁剪,通过多个支撑杆对主体进行支撑,固定效果好。

[0007] 进一步的,所述移动台上设有加热装置,所述夹断刀内嵌有加热管,所述加热管通过导线与加热装置电连接。通过加热装置对加热管进行加热使得夹断刀温度升高,从而使

得夹断件夹断导线的过程中能够对导线皮进行有效地夹断。

[0008] 进一步的,所述夹断件下方设有第一废渣收集桶。通过第一废渣收集桶可以方便地收集夹断件夹断导线时候产生的废渣,便于工人处理。

[0009] 进一步的,每个所述进料辊底部连接有一传动带轮,所述传动带轮包括从动带轮和主动带轮,所述主动带轮包括带轮部和齿轮部,所述带轮部通过同步带驱动从动带轮旋转,所述进料电机通过传动齿轮驱动齿轮部驱动主动带轮旋转。采用上述结构的设置,只需要一个进料电机即可驱动每个进料辊进行旋转,而且每排的进料辊旋转方向相反,结构紧凑。

[0010] 进一步的,所述底板远离进料机构的一端设有导线芯收集桶。通过导线芯收集桶可以方便对导线芯进行收集,便于工人处理。

[0011] 进一步的,所述活动支架底部设有废渣收集槽和与废渣收集槽连通的吸尘管,所述废渣收集槽设于进给轮下方。通过在吸尘管接上气泵可以对落入废渣收集槽内废渣进行有效收集,方便工人进行处理。

[0012] 进一步的,所述活动支架上设有多个导杆,所述导杆底部与活动支架顶部固连且顶部与固定支架活动连接,每个所述导杆顶部设有限位圈。通过导杆可以限制活动支架的旋转自由度,从而使得活动支架的直线上下运动不会偏移,运动精度高,通过限位圈可以对导杆的最大行程进行限定,结构简单,稳定可靠。

[0013] 进一步的,所述进给轮呈圆锥状,所述进给轮上设有多个均匀设置的凸条,两个所述进给轮镜像对称设置。设置成圆锥状相比弧形的更容易加工,而且通过凸条和第二切刀的夹紧可以有效对导线进行运输,使得导线能够在运动过程中被第一切刀和第二切刀持续的切割,结构简单,操作方便。

[0014] 进一步的,所述旋转电机通过轴套与驱动轴连接,所述轴套上设有与驱动轴配合的多边形插孔,所述驱动轴上设有与多边形插孔配合的多边形插部。通过将轴套上的多边形插孔与多边形插部配合可以方便地将旋转电机的电机轴与驱动轴同轴旋转连接,结构简单,拆装方便。

[0015] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的一种导线剪裁机,具有如下有益效果:

[0016] 1:采用控制装置控制进料机构和剥皮机构,无需人工一直对导线进行进料推动操作,大大减少了工人的工作强度,有效提高了工作效率,本设备也可以用于旧导线的回收;

[0017] 2:通过第一切刀和第二切刀同时对导线进行切割,使得导线皮会变成两个截面为半圆的导线皮,方便剥除;

[0018] 3:通过夹断件将附着在导线芯上的导线皮切掉或者直接连同导线芯一起切断,方便后续工人进行处理,同时能够很好地控制每段导线的裁剪长度;

[0019] 4:通过升降电缸可以精准地控制第二切刀的高度升降,而且电缸的维护成本低,不仅使得本机器的切割效果好,而且后期维护的成本也较低。

## 附图说明

[0020] 图1是本实用新型的立体图一;

[0021] 图2是本实用新型的主视图;

[0022] 图3是本实用新型的等轴侧剖面图一;

- [0023] 图4是本实用新型的仰视图；
- [0024] 图5本实用新型的等轴侧剖面图二
- [0025] 图6是图3中A的放大图；
- [0026] 图7是图5中B的放大图；
- [0027] 图8是进料辊的一种实施方式的结构图；
- [0028] 图9是图8的部分结构图。
- [0029] 图中,1、机架;2、控制装置;3、进料机构;4、剥皮机构;5、夹断机构;21、控制按钮;22、显示屏;31、进料辊;32、进料电机;41、固定支架;42、驱动轴;43、旋转电机;44、进给轮;45、第一切刀;46、活动支架;47、第二切刀;48、升降电缸;51、直线导轨;52、移动台;53、驱动电机;54、夹断件;55、夹断刀;6、支撑支架;61、主体;62、支撑杆;7、加热装置;8、第一废渣收集桶;33、从动带轮;34、主动带轮;341、带轮部;342、齿轮部;35、同步带;9、导线芯收集桶;10、废渣收集槽;11、吸尘管;49、导杆;491、限位圈;441、凸条;531、轴套;5311、多边形插孔;421、多边形插部;12、转动套;13、旋转杆;121、弧形槽;122、滑条;311、滑槽。

### 具体实施方式

[0030] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0031] 如图1-9所示,本导线剪裁机包括冷板折弯焊接制成的机架1及安装在机架1上的常见单片机或者计算机组装成的控制装置2、进料机构3、剥皮机构4及夹断机构5。

[0032] 具体的,所述控制装置2上具有多个控制按钮21和常见的显示屏22,能够通过控制按钮21进行操作,显示屏22能够显示各个电机的运行情况和时间。

[0033] 具体的,所述进料机构3包括两组竖直设置的圆柱状进料辊31和用于驱动进料辊31旋转实现导线进料的常见进料电机32,每组进料辊31均匀间隔设置,在每个所述进料辊31底部安装有一传动带轮,所述传动带轮包括从动带轮33和主动带轮34,所述主动带轮34包括一体加工而成的带轮部341和齿轮部342,所述带轮部341通过常见的同步带35驱动从动带轮33旋转,所述进料电机32通过传动齿轮驱动齿轮部342驱动主动带轮34旋转,传动齿轮在两个主动带轮34的中间,传动齿轮和两个主动带轮34的齿轮部342啮合。

[0034] 具体的,所述剥皮机构4包括与机架1通过螺丝连接的冷板折弯焊接制成的固定支架41、通过常见的轴承与机架1旋转连接的不锈钢驱动轴42、用于驱动驱动轴42旋转的常见旋转电机43、通过紧定螺钉安装在驱动轴42上的两个45#钢制成的进给轮44、通过紧定螺钉安装在两个进给轮44之间的常见第一切刀45、安装在第一切刀45上方的冷板制成的活动支架46、安装在活动支架46上的常见第二切刀47及用于驱动活动支架46上下运动的常见升降电缸48,所述活动支架46与夹断件54之间安装有支撑支架6,所述支撑支架6包括截面呈弧形的冷板折弯而成的主体61和与主体61焊接的多个铁制支撑杆62,所述支撑杆62底部与机架1焊接固定。

[0035] 具体的,所述进给轮44呈圆锥状,所述进给轮44上设有多个均匀设置的凸条441,类似齿轮的样子,两个所述进给轮44镜像对称设置将第一切刀45夹在中间。

[0036] 具体的,所述活动支架46上设有多个和活动支架46同样材料的导杆49,所述导杆49底部与活动支架46顶部螺接固定且顶部插入到固定支架41的孔内,使得导杆49能够在固

定支架41上顺畅地上下滑动,每个所述导杆49顶部通过螺纹安装有铝合金制成的限位圈491。

[0037] 具体的,所述旋转电机43通过轴套531与驱动轴42连接,所述轴套531上设有与驱动轴42配合的多边形插孔5311,所述驱动轴42上设有与多边形插孔5311配合的多边形插部421,旋转电机43通过螺丝安装在机架1上,然后旋转电机43的电机轴通过螺纹或者紧定螺钉与轴套531连接,驱动轴42的多边形插部421插入到轴套531的多边形插孔5311内,这里的多边形为六边形。

[0038] 具体的,所述夹断机构5包括与机架1通过螺丝固定的常见直线导轨51、通过螺丝安装在直线导轨51滑块上的铝合金移动台52、用于驱动移动台52沿直线导轨51长度方向做往复运动的常见驱动电机53及安装在移动台52上的夹断件54,所述夹断件54上设有夹断刀55们这里的夹断件54为常见的手指气缸,也可以其他设备代替。

[0039] 具体的,所述移动台52上安装有常见的加热装置7,所述夹断刀55内嵌安装有常见的加热管,所述加热管通过常见的电线与加热装置7电连接。其中加热管未在附图中画出。

[0040] 具体的,所述夹断件54下方放置有塑料制成的第一废渣收集桶8。

[0041] 具体的,所述底板远离进料机构3的一端下方放置有塑料制成的导线芯收集桶9。

[0042] 具体的,所述活动支架46底部放置有塑料的废渣收集槽10和与废渣收集槽10连通的常见吸尘管11,所述废渣收集槽10放置在进给轮44下方。

[0043] 在本实施例中,在进料辊31上还设有可上下移动的转动套12,转动套12上面有吻合导线表面的弧形槽121,在进料辊31上面安装有通过丝杆传动方式驱动转动套12沿进料辊31高度方向上下运动的旋转杆13,进料辊31上面有供转动套12上的滑条122滑动的滑槽311,转动套12和滑条122通过螺丝固定。

[0044] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0045] 尽管本文较多地使用了机架1、控制装置2、进料机构3、剥皮机构4、夹断机构5、控制按钮21、显示屏22、进料辊31、进料电机32、固定支架41、驱动轴42、旋转电机43、进给轮44、第一切刀45、活动支架46、第二切刀47、升降电缸48、直线导轨51、移动台52、驱动电机53、夹断件54、夹断刀55、支撑支架6、主体61、支撑杆62、加热装置7、第一废渣收集桶8、从动带轮33、主动带轮34、带轮部341、齿轮部342、同步带35、导线芯收集桶9、废渣收集槽10、吸尘管11、导杆49、限位圈491、凸条441、轴套531、多边形插孔5311、多边形插部421等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

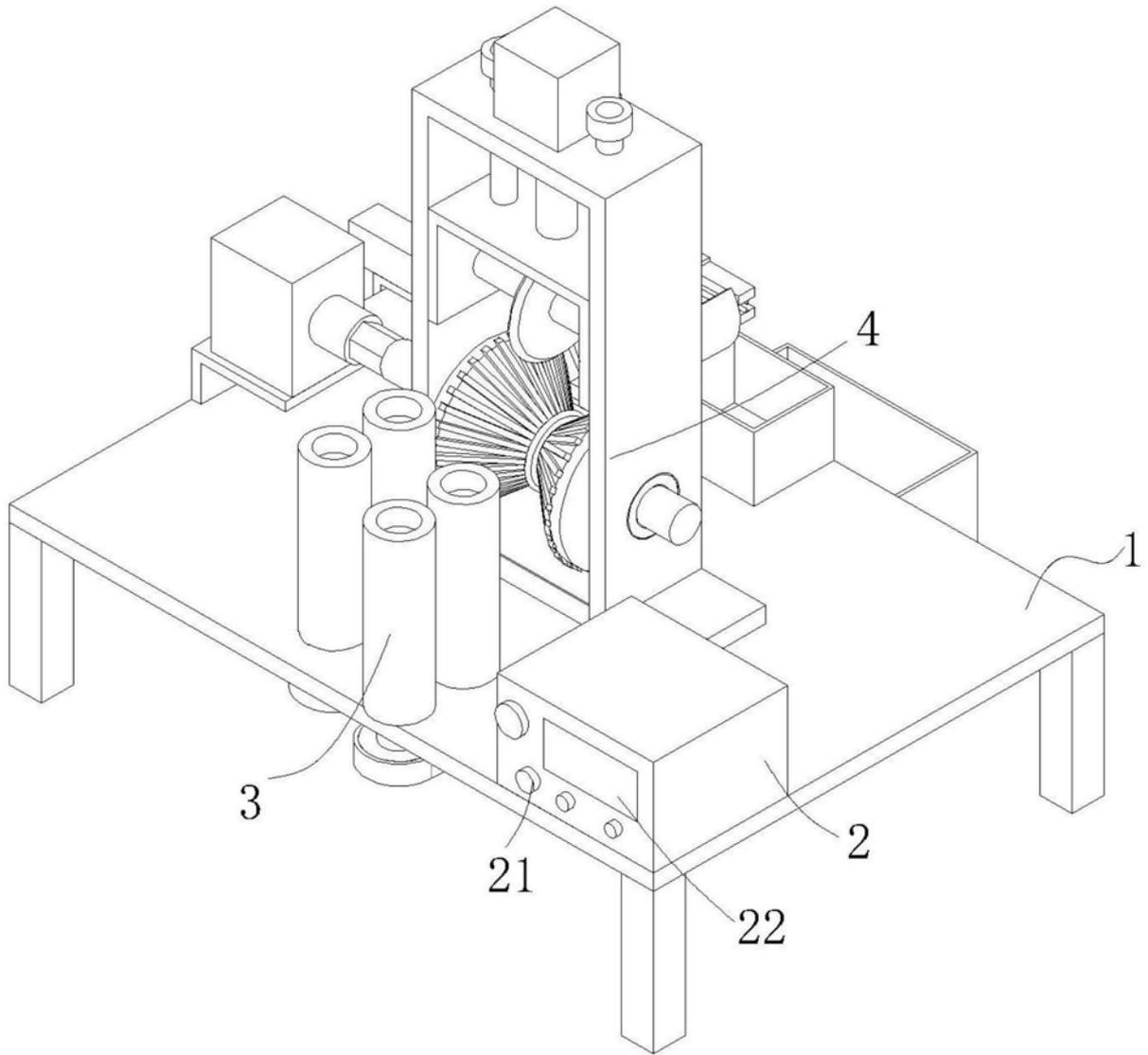


图1

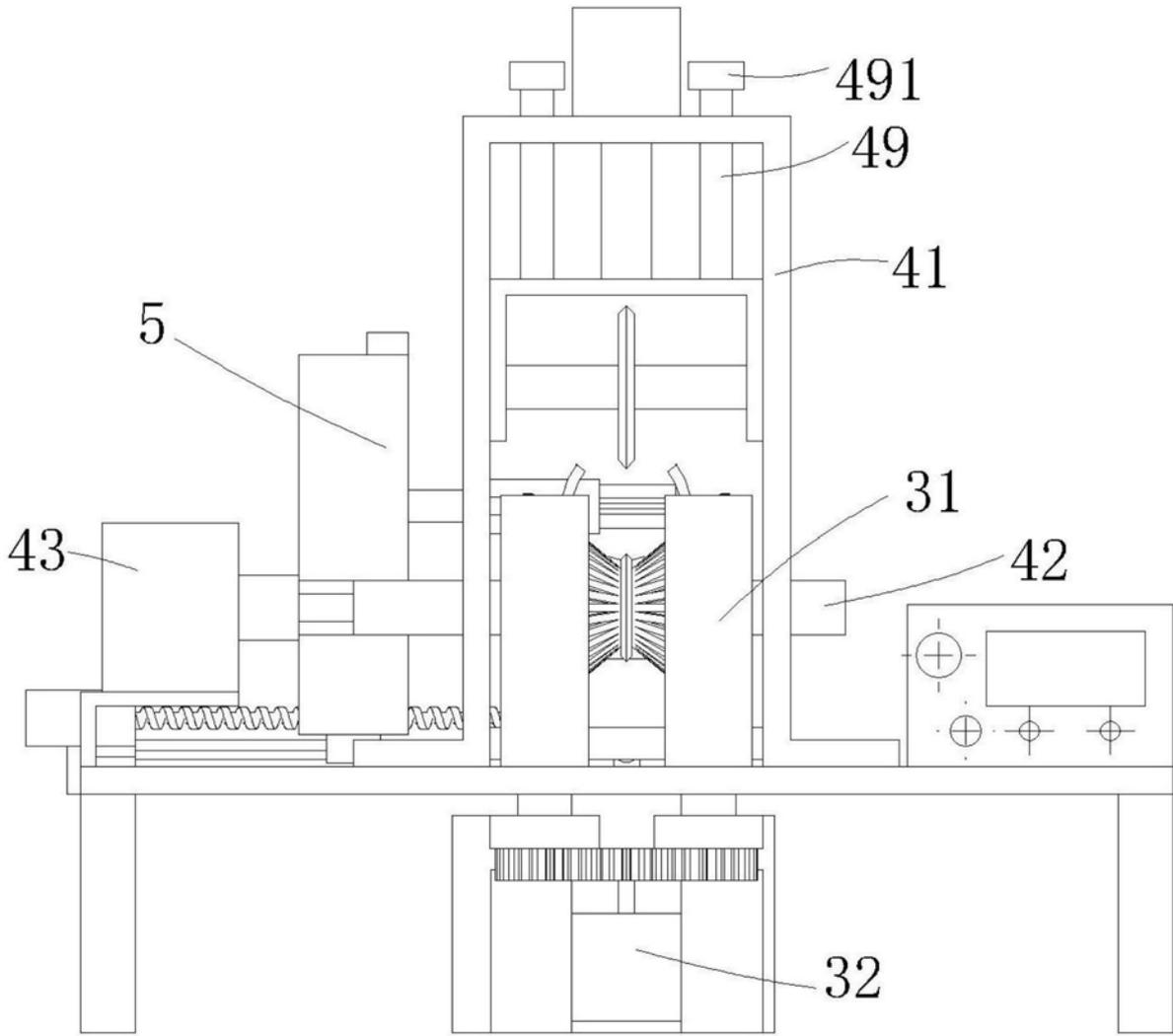


图2

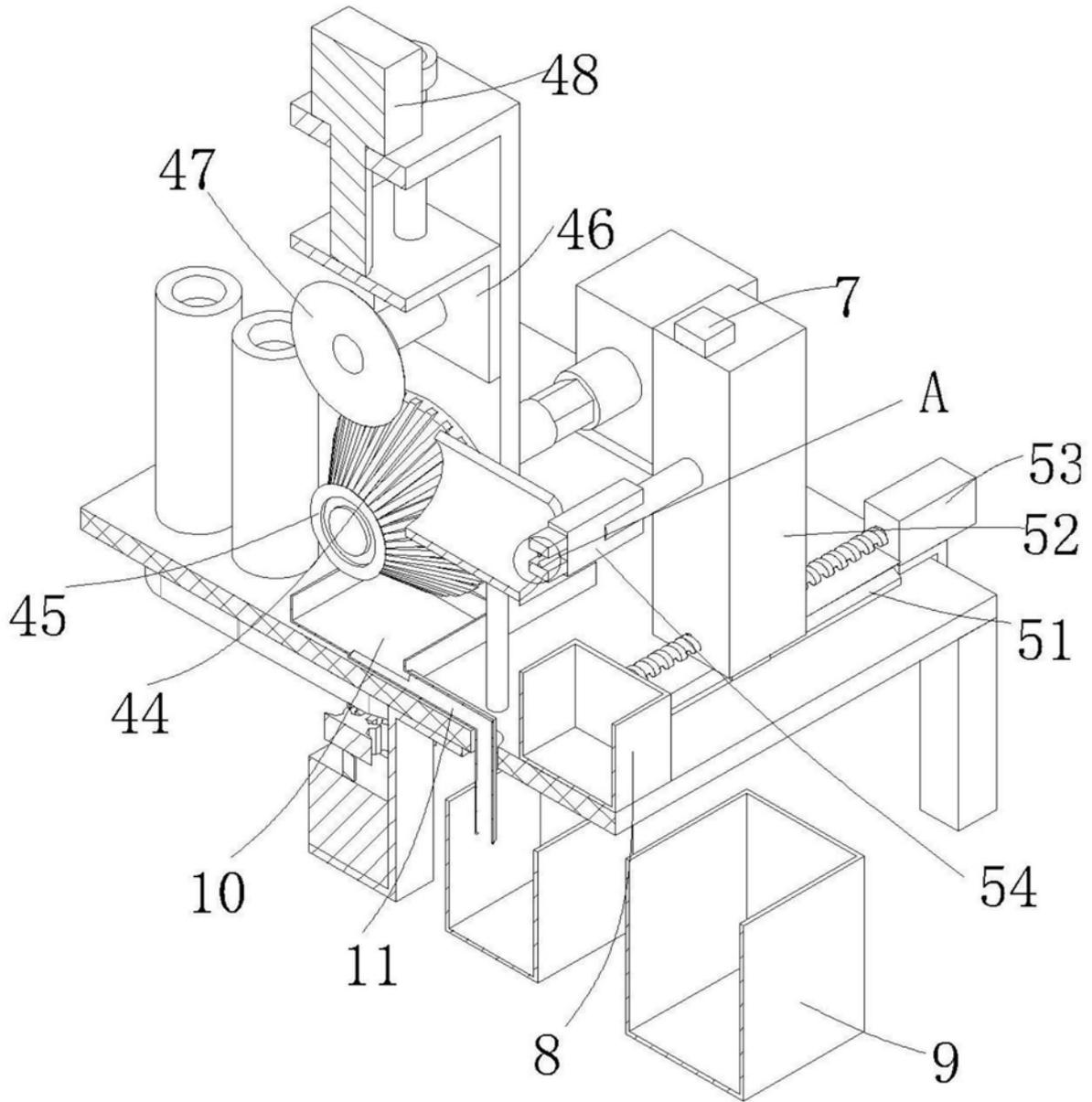


图3

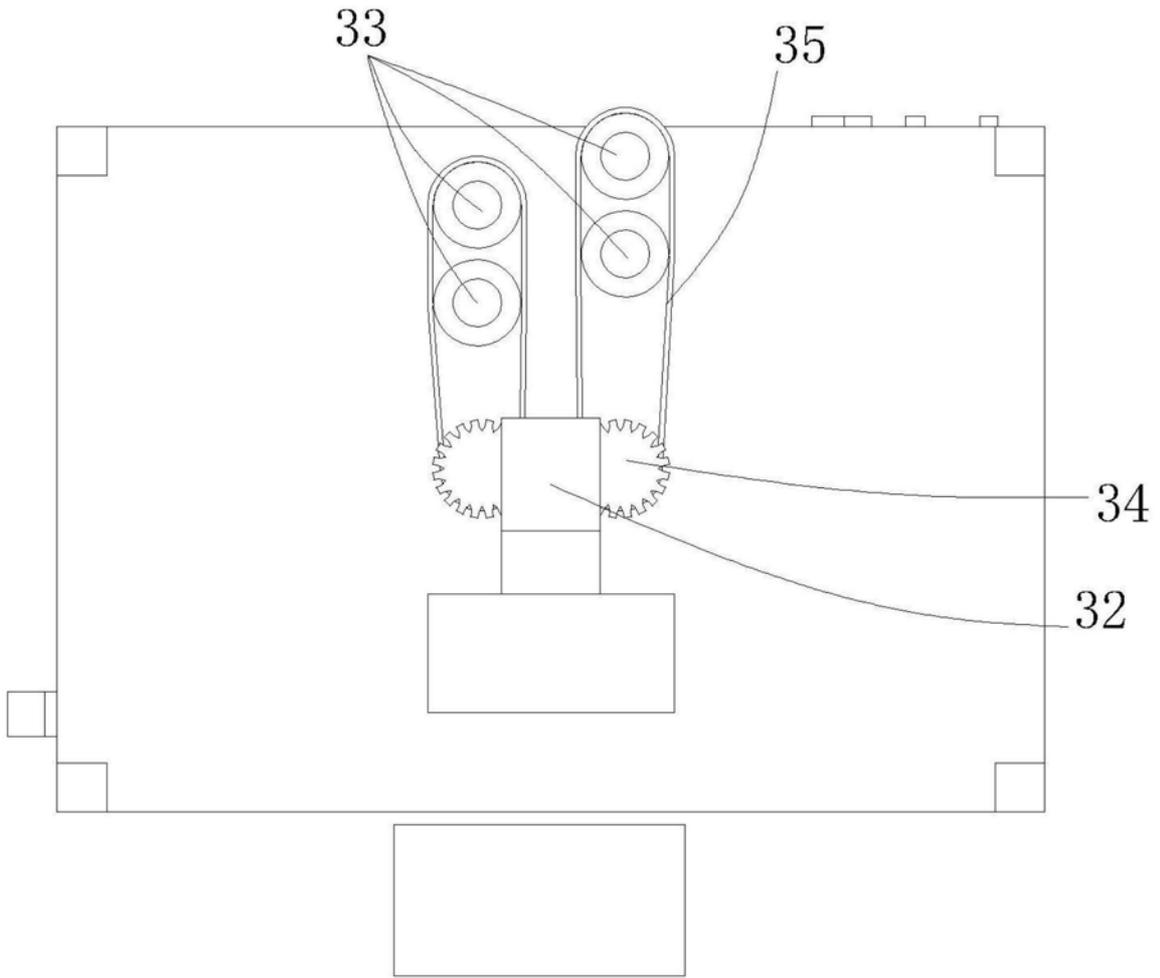


图4

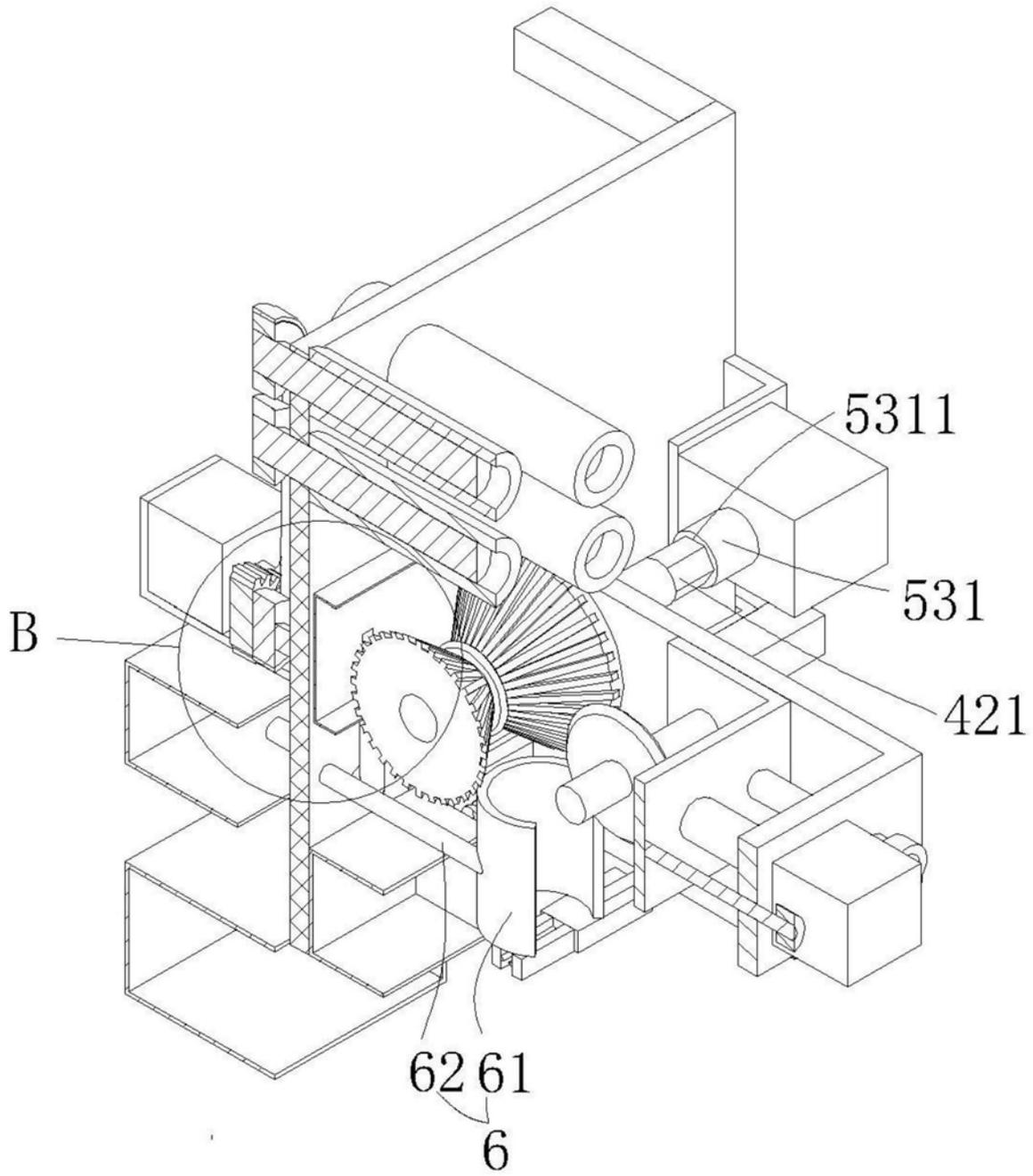


图5

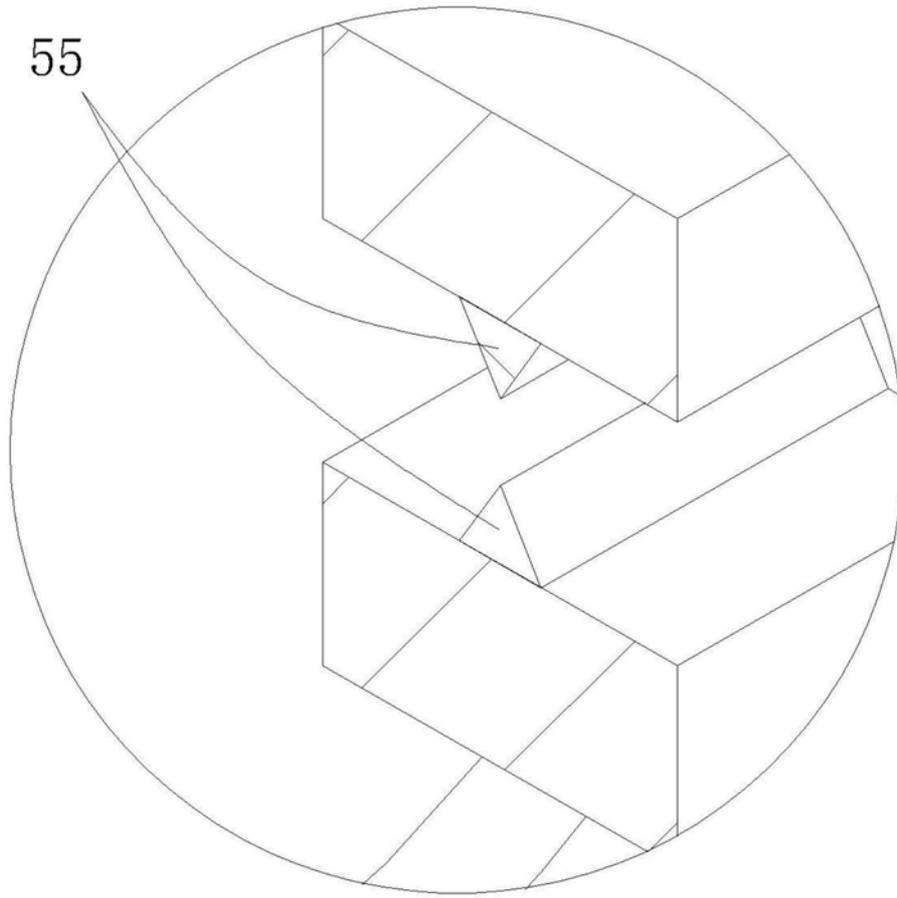


图6

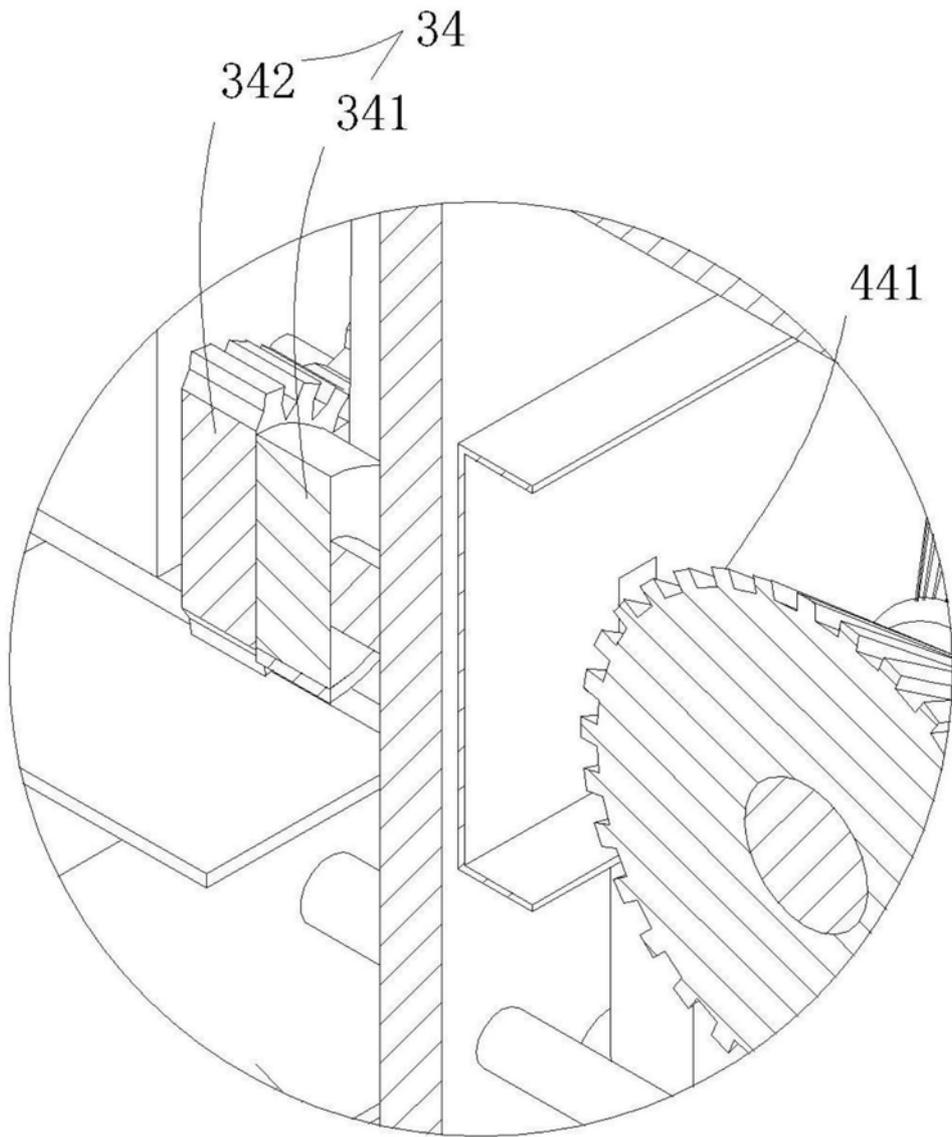


图7

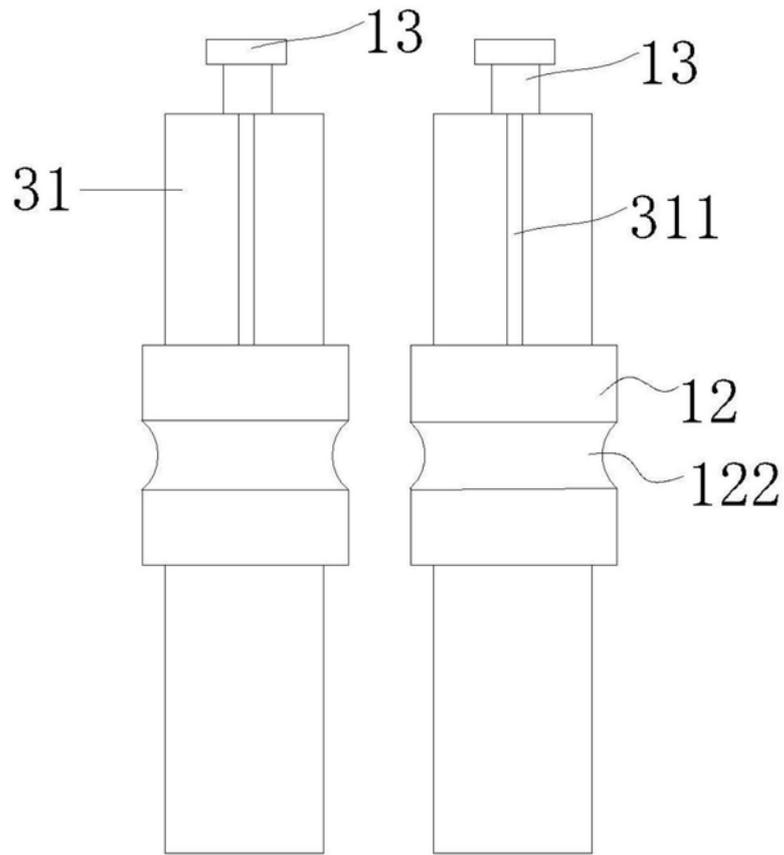


图8

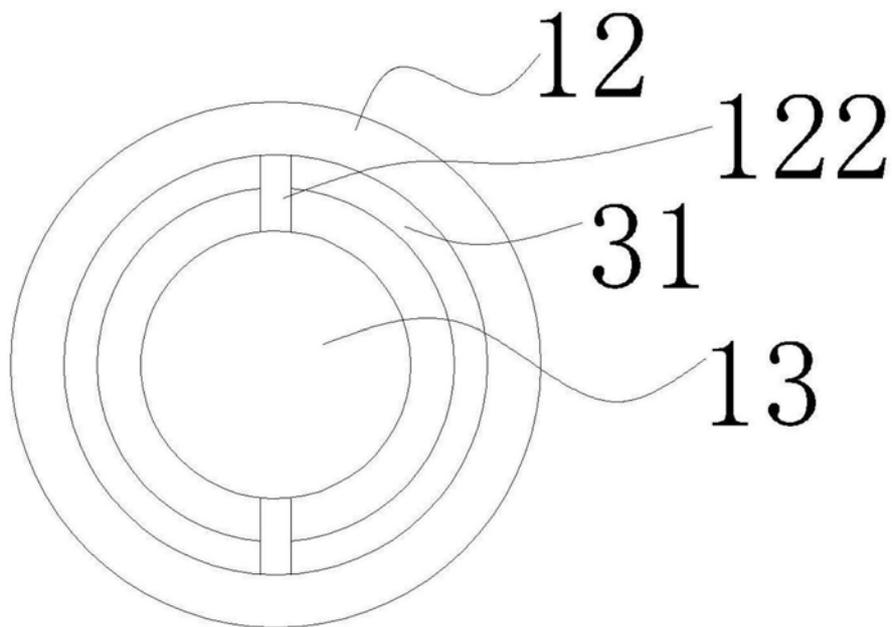


图9