(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115230060 B
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202211161441.0

(22)申请日 2022.09.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115230060 A

(43)申请公布日 2022.10.25

(73)专利权人 江苏通济线缆有限公司
地址 225267 江苏省扬州市江都区仙女镇周墅工业园区1号

(72)发明人 高巍

(51)Int.Cl.
B29C 45/03(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/76(2006.01)
B29L 31/34(2006.01)

(56)对比文件
CN 111890626 A,2020.11.06
CN 215359586 U,2021.12.31
CN 216152914 U,2022.04.01
CN 216941584 U,2022.07.12
CN 114701137 A,2022.07.05
CN 216100125 U,2022.03.22

审查员 吴洁

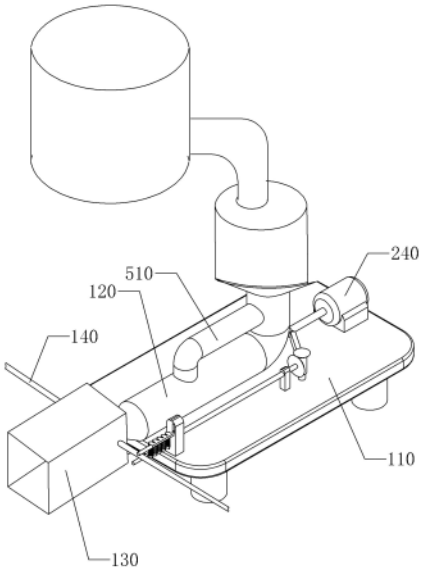
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种电力电缆护套注塑装置

(57)摘要

本发明涉及注塑成型设备领域，具体涉及一种电力电缆护套注塑装置，包括固定架、供料管、注塑模具、输送绞龙、调节装置、检测装置和动力源，在对不同直径的线缆进行注塑时，检测组件检测到线缆的直径，将线缆的直径经过传动装置转变为第二调节组件的运动，由于第二调节组件用于促使第一调节组件在供料管内的滑动，不同直径的线缆使第一调节组件在供料管内的移动的量不同，由于第一调节组件与输送绞龙固定连接，在第一调节组件在供料管内部滑动时，将输送绞龙的螺距改变，使单位时间内输送热熔塑料的量发生改变，以保证在对不同直径的线缆进行注塑时均匀出料，确保具有足够的热熔塑料进入注塑模具内，进而提高对线缆注塑的效率。



CN 115230060 B

1.一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:包括:

固定架;

供料管,供料管固定设置于固定架,供料管具有出料口和进料口,进料口与热熔塑料的流料口连通;

注塑模具,注塑模具固定设置于固定架,且注塑模具具有注塑口,注塑口与出料口连通,注塑模具用于限定线缆保护套的形状;

输送绞龙,输送绞龙能够转动地设置于供料管内部;

调节装置,调节装置包括第一调节组件和第二调节组件,第一调节组件可滑动地设置于供料管内部,第一调节组件与输送绞龙的端部固定连接,第一调节组件在供料管内部滑动时,使输送绞龙的螺距发生变化;第二调节组件配置为在线缆不同直径时,使第一调节组件在供料管内的滑动量不同;

检测装置,检测装置用于检测待加工线缆的直径,检测装置通过传动装置与第二调节组件传动连接;

动力源,动力源用于驱动输送绞龙转动;输送绞龙包括螺旋扇叶和伸缩轴,伸缩轴可伸缩地设置,伸缩轴同轴可转动地设置于供料管;螺旋扇叶同轴设置于伸缩轴的外侧,且螺旋扇叶与伸缩轴外侧抵接,螺旋扇叶的两端固定连接于伸缩轴的两端,在伸缩轴伸长或缩短时,使螺旋扇叶的螺距发生变化;动力源具有动力输出轴,动力输出轴可伸缩地设置,动力源的动力输出轴与伸缩轴固定连接;

第一调节组件包括第一调节环;第一调节环通过第一连接杆与伸缩轴转动连接,第一调节环的外侧壁与供料管的内侧壁传动连接,在第一调节环转动时,使第一调节环沿供料管内侧壁滑动;

第二调节组件包括调节套、第二调节环和第一传动杆;调节套可滑动且可转动地套设于动力输出轴的外侧;第二调节环同轴设置于供料管内部,第二调节环外侧壁通过第二连接杆转动连接于供料管,第二调节环套设于调节套外侧,且第二调节环与调节套传动连接,在调节套沿动力输出轴滑动时,使第二调节环转动;第一传动杆可伸缩地设置,第一传动杆固定连接于第一调节环与第二调节环之间。

2.根据权利要求1所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:检测装置包括第一检测杆和第二检测杆,第一检测杆与第二检测杆均可滑动地设置于固定架,且第一检测杆与第二检测杆之间固定设置有第一弹性件,第一弹性件具有驱使第一检测杆与第二检测杆相互靠近的趋势,线缆设置于第一检测杆与第二检测杆之间,使第一检测杆与第二检测杆相互远离。

3.根据权利要求2所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:传动装置包括第一齿板、第二齿板、传动换向组件和齿杆;第一齿板固定设置于第一检测杆,第二齿板固定设置于第二检测杆,第一齿板与第二齿板间隔设置;齿杆可转动地设置于固定架,且齿杆的一端设置于第一齿板与第二齿板之间;传动换向组件设置于齿杆与调节套之间,在齿杆转动时,使调节套沿动力输出轴滑动。

4.根据权利要求3所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:传动换向组件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮和伸缩摆杆;第一锥齿轮可转动地设置于固定架,伸缩摆杆可伸缩地设置,伸缩摆杆的一端固定连接于第一锥齿轮的转轴,伸缩摆杆的另一端转动连接于调

节套;第二锥齿轮固定连接于齿杆,第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合传动。

5.根据权利要求1所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:第一调节环的外侧壁与供料管的内侧壁螺纹传动连接。

6.根据权利要求1所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:调节套外侧壁设置有螺旋槽,第二调节环内侧壁设置有导向块,导向块能够在螺旋槽滑动。

7.根据权利要求1-6任意一项所述的一种电力电缆护套注塑装置,其特征在于:电力电缆护套注塑装置还包括辅助进料管,辅助进料管一端与供料管中部连通,辅助进料管的另一端与热熔塑料的流料口连通。

一种电力电缆护套注塑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型设备领域，具体涉及一种电力电缆护套注塑装置。

背景技术

[0002] 注塑成型又称注射模塑成型，它是一种注射兼模塑的成型方法，注塑成型方法的优点是生产速度快、效率高，操作可实现自动化，花色品种多，形状可以由简到繁，尺寸可以由大到小，而且制品尺寸精确，产品易更新换代，能成形状复杂的制件，注塑成型适用于大量生产与形状复杂产品等成型加工领域。

[0003] 在智能制造装备产业的电线电缆产品的生产中，需要在电缆内芯生产完成后对电缆内芯进行防护套的加工，现有的常常使用注塑的方式对线缆防护套进行加工，以提高电缆的使用性能和电缆的安全系数。在对线缆防护套进行加工时，通常是使用注塑装置将热熔塑料挤到模具中，在模具中对电缆进行包裹后从模具中拉出，再对电缆进行其他加工。然而热熔塑料在融化后粘度很大，其热熔塑料在输送管道内流通十分困难，这样会导致在对电缆护套进行注塑时产生质量问题，且针对不同粗细的电缆在注塑的时候也会由于出料速度不均匀而导致注塑不合格。

发明内容

[0004] 本发明提供一种电力电缆护套注塑装置，以解决现有的注塑装置在对线缆保护套进行加工时出料不均匀的问题。

[0005] 本发明的一种电力电缆护套注塑装置采用如下技术方案：

[0006] 一种电力电缆护套注塑装置，包括固定架、供料管、注塑模具、输送绞龙、调节装置、检测装置和动力源；供料管固定设置于固定架，供料管具有出料口和进料口，进料口与热熔塑料的流料口连通；注塑模具固定设置于固定架，且注塑模具具有注塑口，注塑口与出料口连通，注塑模具用于限定线缆保护套的形状；输送绞龙能够转动设置于供料管内部；调节装置包括第一调节组件和第二调节组件，第一调节组件可滑动地设置于供料管内部，第一调节组件与输送绞龙的端部固定连接，第一调节组件在供料管内部滑动时，使输送绞龙的螺距发生变化；第二调节组件配置为在线缆不同直径时，使第一调节组件在供料管内的滑动量不同；检测装置用于检测待加工线缆的直径，检测装置通过传动装置与第二调节组件传动连接；动力源用于驱动输送绞龙转动。

[0007] 进一步地，输送绞龙包括螺旋扇叶和伸缩轴，伸缩轴可伸缩地设置，伸缩轴同轴可转动地设置于供料管；螺旋扇叶同轴设置于伸缩轴的外侧，且螺旋扇叶与伸缩轴外侧抵接，螺旋扇叶的两端固定连接于伸缩轴的两端，在伸缩轴伸长或缩短时，使螺旋扇叶的螺距发生变化；动力源具有动力输出轴，动力输出轴可伸缩地设置，动力源的动力输出轴与伸缩轴固定连接。

[0008] 进一步地，第一调节组件包括第一调节环；第一调节环通过第一连接杆与伸缩轴转动连接，第一调节环的外侧壁与供料管的内侧壁传动连接，在第一调节环转动时，使第一

调节环沿供料管内侧壁滑动。

[0009] 进一步地，第二调节组件包括调节套、第二调节环和第一传动杆；调节套可滑动且可转动地套设于动力输出轴的外侧；第二调节环同轴设置于供料管内部，第二调节环外侧壁通过第二连接杆转动连接于供料管，第二调节环套设于调节套外侧，且第二调节环与调节套传动连接，在调节套沿动力输出轴滑动时，使第二调节环转动；第一传动杆可伸缩地设置，第一传动杆固定连接于第一调节环与第二调节环之间。

[0010] 进一步地，检测装置包括第一检测杆和第二检测杆，第一检测杆与第二检测杆均可滑动地设置于固定架，且第一检测杆与第二检测杆之间固定设置有第一弹性件，第一弹性件具有驱使第一检测杆与第二检测杆相互靠近的趋势，线缆设置于第一检测杆与第二检测杆之间，使第一检测杆与第二检测杆相互远离。

[0011] 进一步地，传动装置包括第一齿板、第二齿板、传动换向组件和齿杆；第一齿板固定设置于第一检测杆，第二齿板固定设置于第二检测杆，第一齿板与第二齿板间隔设置；齿杆可转动地设置于固定架，且齿杆的一端设置于第一齿板与第二齿板之间；传动换向组件设置于齿杆与调节套之间，在齿杆转动时，使调节套沿动力输出轴滑动。

[0012] 进一步地，传动换向组件包括第一锥齿轮、第二锥齿轮和伸缩摆杆；第一锥齿轮可转动地设置于固定架，伸缩摆杆可伸缩地设置，伸缩摆杆的一端固定连接于第一锥齿轮的转轴，伸缩摆杆的另一端转动连接于调节套；第二锥齿轮固定连接于齿杆，第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合传动。

[0013] 进一步地，第一调节环的外侧壁与供料管的内侧壁螺纹传动连接。

[0014] 进一步地，调节套外侧壁设置有螺旋槽，第二调节环内侧壁设置有导向块，导向块能够在螺旋槽滑动。

[0015] 进一步地，还包括辅助进料管，辅助进料管一端与供料管中部连通，辅助进料管的另一端与热熔塑料的流料口连通。

[0016] 本发明的有益效果是：本发明的一种电力电缆护套注塑装置包括固定架、供料管、注塑模具、输送绞龙、调节装置、检测装置和动力源，将待注塑的线缆设置于注塑模具中，融化后的热熔塑料经过供料管的进料口进入供料管，此时将动力源启动，在动力源的驱动下，设置在供料管内的输送绞龙开始转动，对热熔塑料进行输送，加快热熔塑料在供料管内的流通速度，经过供料管的出料口后进入注塑模具内，对线缆的防护套进行注塑。在对不同直径的线缆进行注塑时，检测组件检测到线缆的直径，将线缆的直径经过传动装置转变为第二调节组件的运动，由于第二调节组件用于促使第一调节组件在供料管内的滑动，不同直径的线缆使第一调节组件在供料管内的移动的量不同，由于第一调节组件与输送绞龙固定连接，在第一调节组件在供料管内部滑动时，将输送绞龙的螺距改变，使单位时间内输送热熔塑料的量发生改变，以保证在对不同直径的线缆进行注塑时均匀出料，确保具有足够的热熔塑料进入注塑模具内，进而提高对线缆注塑的效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可

以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明实施例的一种电力电缆护套注塑装置的应用场景图；

[0019] 图2为本发明实施例中隐去注塑模具的结构示意图；

[0020] 图3为图2中隐去固定块的局部剖视图；

[0021] 图4为图3中A处的局部放大图；

[0022] 图5为图3中B处的局部放大图；

[0023] 图6为图2中隐去固定块后的不同方向的局部剖视图；

[0024] 图7为图6中C处的局部放大图；

[0025] 图8为本发明实施例中隐去注塑模具和固定块时对较粗的线缆进行注塑状态的局部剖视图；

[0026] 图9为图8中D处的局部放大图。

[0027] 图中：110、固定架；111、固定板；112、支腿；113、固定块；120、供料管；121、水平段；122、竖直段；123、进料口；124、出料口；130、注塑模具；140、线缆；210、螺旋扇叶；220、伸缩轴；221、固定部；222、滑动部；240、电机；250、动力输出轴；251、固定轴；252、伸长轴；310、第一调节环；320、第一连接杆；330、第二调节环；340、调节套；341、螺旋槽；350、第一传动杆；360、第二连接杆；410、第一检测杆；420、第二检测杆；430、第一齿板；440、第二齿板；450、齿杆；460、第一锥齿轮；470、第二锥齿轮；480、伸缩摆杆；490、第一拉簧；510、辅助进料管。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 本文中为组件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接(联接)。在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可以是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 本发明的一种电力电缆护套注塑装置的实施例，如图1至图9所示，包括固定架110、供料管120、注塑模具、输送绞龙、调节装置、检测装置和动力源。

[0032] 固定架110包括固定板111和支腿112，固定板111水平设置，支腿112至少设置有四个，支腿112均匀设置于固定板111的下端面，通过对支腿112的长度进行调整，使固定板111

设置为便于操作的高度。

[0033] 供料管120具有水平段121和竖直段122，水平段121固定设置于固定板111，水平段121与竖直段122平滑固定且密封连接，供料管120的竖直段122上端固定设置有锥形漏斗状的进料口123，水平段121的端部设置有锥形的出料口124。锥形漏斗上方设置有热熔组件，热熔组件用于将热熔塑料融化，融化后的热熔塑料流入进料口123内。

[0034] 注塑模具固定设置于固定板111上，且注塑模具具有注塑口，注塑口与出料口124连通，注塑模具用于限定线缆140保护套的形状。具体地，待注塑的线缆140设置于注塑模具中，出料口124流出的热熔塑料将线缆140均匀包裹形成线缆140的防护套，提高电缆的使用性能和电缆的安全系数。

[0035] 输送绞龙包括螺旋扇叶210和伸缩轴220，伸缩轴220可伸缩地设置，伸缩轴220包括固定部221和滑动部222，固定部221通过第三连接杆可转动地且同轴设置于供料管120的水平段121内部，滑动部222可滑动地连接于固定部221的端部，使伸缩轴220可伸长或缩短。螺旋扇叶210同轴设置于伸缩轴220的外侧，且螺旋扇叶210与伸缩轴220外侧始终抵接，螺旋扇叶210的两端分别固定连接于伸缩轴220固定部221的端部和滑动部222的端部，在伸缩轴220伸长或缩短时，使螺旋扇叶210的螺距发生变化。在伸缩轴220转动的速度稳定时，螺旋扇叶210的螺距越大，单位时间内螺旋扇叶210输送的热熔塑料越多，进而保证热熔塑料进入注塑模具130的量充足。同时，由于热熔塑料的流动性较差，在螺旋扇叶210的带动下能够提高热熔塑料的流动性。

[0036] 动力源具有动力输出轴250，动力输出轴250可伸缩地设置，动力源的动力输出轴250与伸缩轴220固定连接。具体地，动力源为电机240，电机240固定设置于固定板111上，动力输出轴250具有固定轴251和伸长轴252，固定轴251与电机240传动连接，电机240的固定轴251贯穿供料管120的侧壁。伸长轴252与固定轴251滑动连接，伸长轴252的另一端与伸缩轴220的滑动部222固定连接，在启动电机240时，使伸缩轴220转动，同时带动螺旋扇叶210转动，对进入供料管120的热熔塑料进行输送。

[0037] 调节装置包括第一调节组件和第二调节组件，第一调节组件可滑动地设置于供料管120内部，第一调节组件与输送绞龙的端部固定连接，第一调节组件在供料管120内部滑动时，使输送绞龙的螺距发生变化。具体地，第一调节组件包括第一调节环310，第一调节环310通过第一连接杆320与伸缩轴220的滑动部222转动连接，第一调节环310的侧壁与供料管120的内侧壁传动连接，进一步地，第一调节环310的外侧壁设置有螺纹凸起，供料管120的水平段121内侧壁设置有螺纹槽，使第一调节环310与供料管120内侧壁螺纹传动连接，在第一调节环310转动时，第一调节环310沿供料管120的水平段121内侧壁滑动。同时带动伸缩轴220的长度发生改变，进而改变了螺旋扇叶210的螺距。

[0038] 第二调节组件配置为在线缆140不同直径时，使第一调节组件在供料管120内的滑动量不同。具体地，第二调节组件包括调节套340、第二调节环330和第一传动杆350。调节套340的外侧壁设有螺旋槽341，调节套340可滑动且可转动地套设于固定轴251的外侧，调节套340贯穿供料管120的侧壁，且调节套340与供料管120滑动密封连接。第二调节环330同轴设置于供料管120的水平段121内部，第二调节环330外侧壁通过第二连接杆360转动连接于供料管120，使第二调节环330能够绕自身轴线转动。第二调节环330内侧面上固定设置有导向块，第二调节环330套设于调节套340外侧，且导向块能够沿螺旋槽341滑动，在调节套340

沿动力输出轴250滑动时，使第二调节环330转动。第一传动杆350可伸缩地设置，第一传动杆350固定连接于第一调节环310与第二调节环330之间，在第二调节环330转动时，使第一调节环310左右滑动，进而改变螺旋扇叶210的螺距。

[0039] 检测装置用于检测待加工线缆140的直径，检测装置通过传动装置与第二调节组件传动连接。具体地，固定板111上固定设置有固定块113，固定块113上设置有左右贯穿的滑槽。检测装置包括第一检测杆410和第二检测杆420，第一检测杆410与第二检测杆420均能够上下滑动地设置于滑槽内，且第一检测杆410与第二检测杆420之间固定设置有第一弹性件，第一弹性件具有驱使第一检测杆410与第二检测杆420相互靠近的趋势，进一步地，第一弹性件为第一拉簧490。线缆140设置于第一检测杆410与第二检测杆420之间时，使第一检测杆410与第二检测杆420相互远离，逐渐将第一拉簧490拉伸，进而使线缆140的直径转变为第一检测杆410与第二检测杆420相互远离的运动。

[0040] 在本实施例中，传动装置包括第一齿板430、第二齿板440、传动换向组件和齿杆450。第一齿板430与第二齿板440均可上下滑动地设置于滑槽内，且第一齿板430与第二齿板440间隔分布在滑槽的前后两侧。第一齿板430固定连接于第一检测杆410，第二齿板440固定连接于第二检测杆420，在第一检测杆410与第二检测杆420相互远离或相互靠近时，第一齿板430与第二齿板440保持间隔并沿滑槽上下滑动。齿杆450可转动地设置于固定块113，且齿杆450的一端设置于第一齿板430与第二齿板440之间，齿杆450的侧壁周向固定设置有齿环，齿杆450上的齿环同时啮合第一齿板430和第二齿板440，在第一齿板430沿滑槽向上滑动，且第二齿板440沿滑槽向下滑动时，第一齿板430与第二齿板440共同驱动齿杆450转动。传动换向组件包括第一锥齿轮460、第二锥齿轮470和伸缩摆杆480。第一锥齿轮460可转动地设置于固定板111，伸缩摆杆480可伸缩地设置，伸缩摆杆480的一端固定连接于第一锥齿轮460的转轴，伸缩摆杆480的另一端转动连接于调节套340，在第一锥齿轮460转动时，使调节套340沿动力输出轴250的固定轴251滑动。第二锥齿轮470同轴且固定连接于齿杆450，第二锥齿轮470与第一锥齿轮460啮合传动，使线缆140的直径转化为调节套340的滑动。

[0041] 在本实施例中，还包括辅助进料管510，辅助进料管510一端与供料管120的中部连通，且连通处为螺旋扇叶210所处的位置，辅助进料管510的另一端与供料管120的竖直段122连通，以防止热熔塑料在水平段121堵塞，影响热熔塑料进入注塑模具130的量。

[0042] 结合上述实施例，本发明的使用原理和工作过程如下：

[0043] 工作时，将待注塑的线缆140设置于注塑模具中，融化后的热熔塑料经过供料管120的进料口123进入供料管120，此时将电机240启动，在电机240的驱动下，设置在供料管120内的输送绞龙开始转动，对热熔塑料进行输送，加快热熔塑料在供料管120内的流通速度，经过供料管120的出料口124后进入注塑模具内，对线缆140的防护套进行注塑。

[0044] 线缆140放置于第一检测杆410与第二检测杆420之间，逐渐将第一拉簧490拉伸，使第一检测杆410与第二检测杆420相互远离，带动第一齿板430与第二齿板440沿滑槽上下方向的相对运动，对设置在第一齿板430与第二齿板440之间的齿杆450进行驱动转动，齿杆450的另一端固定且同轴设置有第二锥齿轮470，第二锥齿轮470的侧壁啮合有第一锥齿轮460，且第一锥齿轮460可转动地设置于固定板111，第一锥齿轮460的转轴上固定连接有伸缩摆杆480，伸缩摆杆480的另一端转动连接于调节套340。在对不同直径的线缆140进行防

护套的注塑时，第一锥齿轮460转动的量不同。

[0045] 调节套340可转动且可滑动地套设于动力输出轴250的固定轴251外侧，且调节套340与供料管120滑动密封连接。在第一锥齿轮460转动时，伸缩摆杆480逐渐伸长，使调节套340沿动力输出轴250的固定轴251滑动。调节套340的外侧套设有第二调节环330，第二调节环330通过第二连接杆360转动连接于供料管120，且第二调节环330上的导向块能够沿调节套340的螺旋槽341滑动，在第二调节环330被调节套340的滑动而带动进行转动。由于第二调节环330与第一调节环310通过可伸缩的第一传动杆350固定连接。第一调节环310的外侧壁与供料管120的内侧壁螺纹传动连接，在第一调节环310转动时，使第一调节环310沿供料管120的水平段121向右滑动。第一调节环310转动通过第一连接杆320与伸缩轴220的滑动部222转动连接，在第一调节环310向右滑动时，带动伸缩轴220的长度增加。对于不同直径的线缆140，伸缩轴220伸长的量不同。由于伸缩轴220的固定部221与滑动部222的两端固定连接螺旋扇叶210的两端，在伸缩轴220的长度发生变化时，使螺旋扇叶210的螺距增加，单位时间内螺旋扇叶210输送的热熔塑料的量增加。

[0046] 辅助进料管510一端与供料管120的中部连通，且连通处为螺旋扇叶210所处的位置，辅助进料管510的另一端与供料管120的竖直段122连通，以防止热熔塑料在水平段121堵塞，影响热熔塑料进入供料管120内的量。由此保证进入螺旋扇叶210的量保持充足，进而保证经过输送绞龙进入注塑模具130内的量保持充足且稳定，进而提高对线缆140注塑的效率。

[0047] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

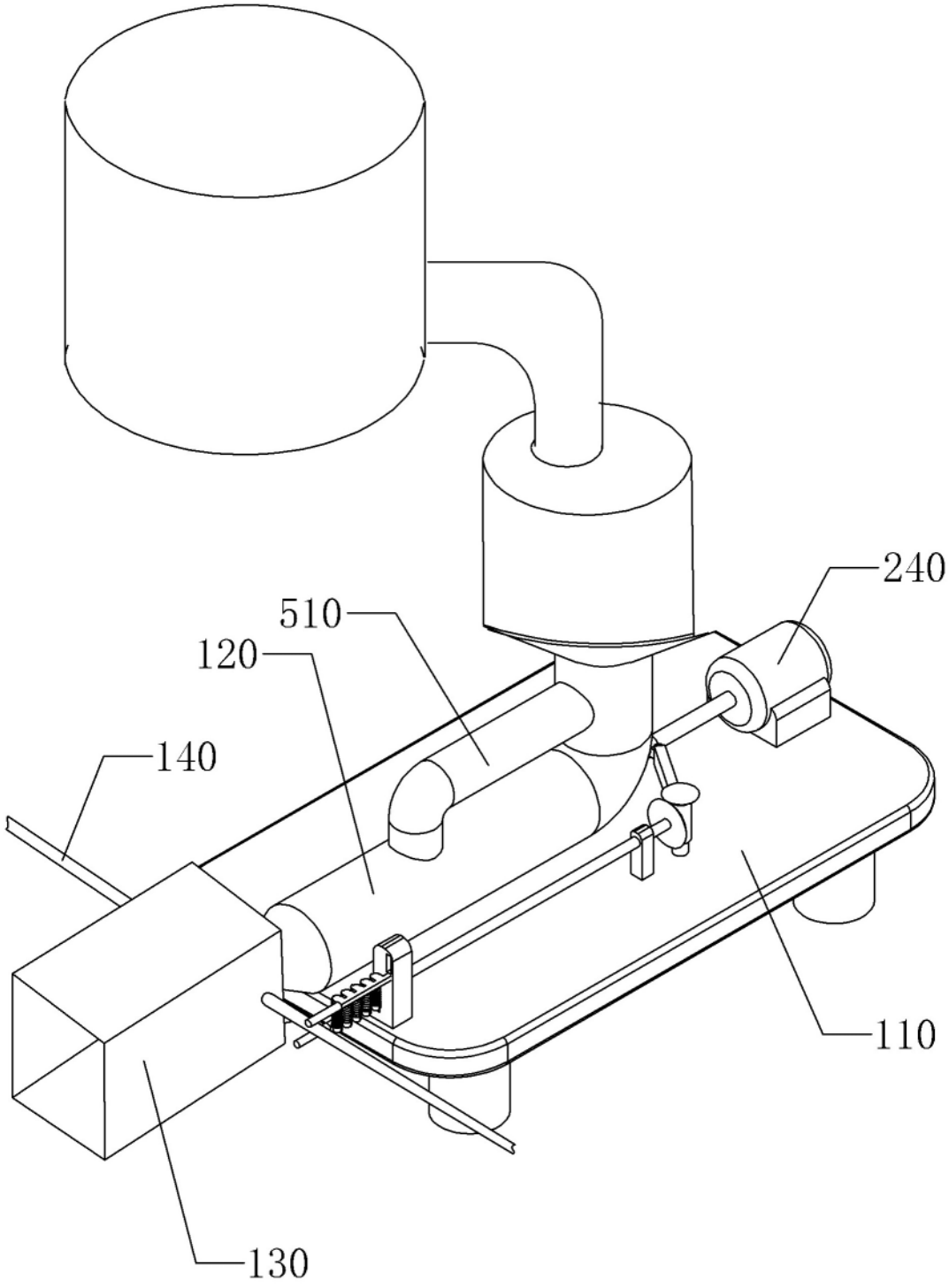


图1

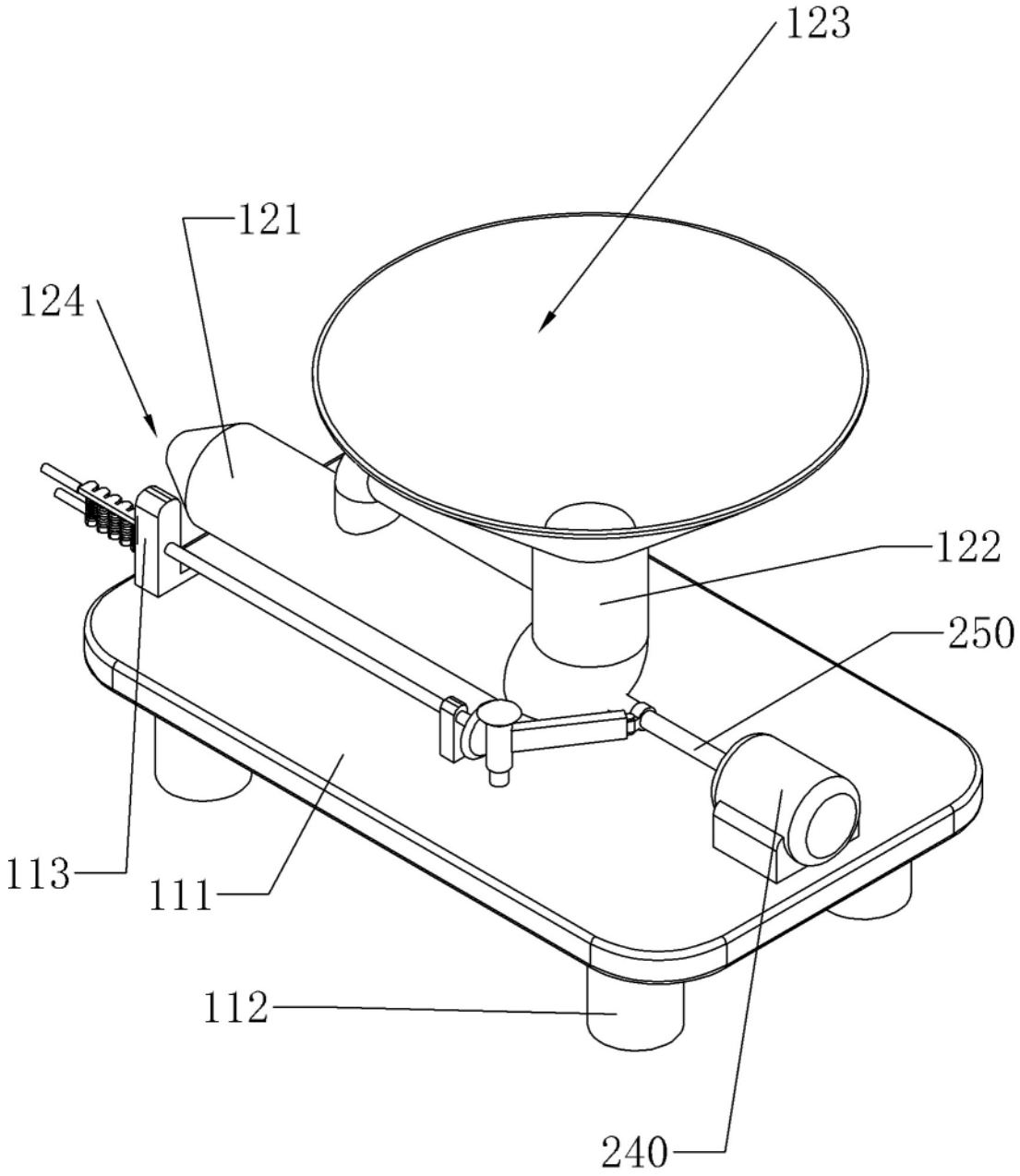


图2

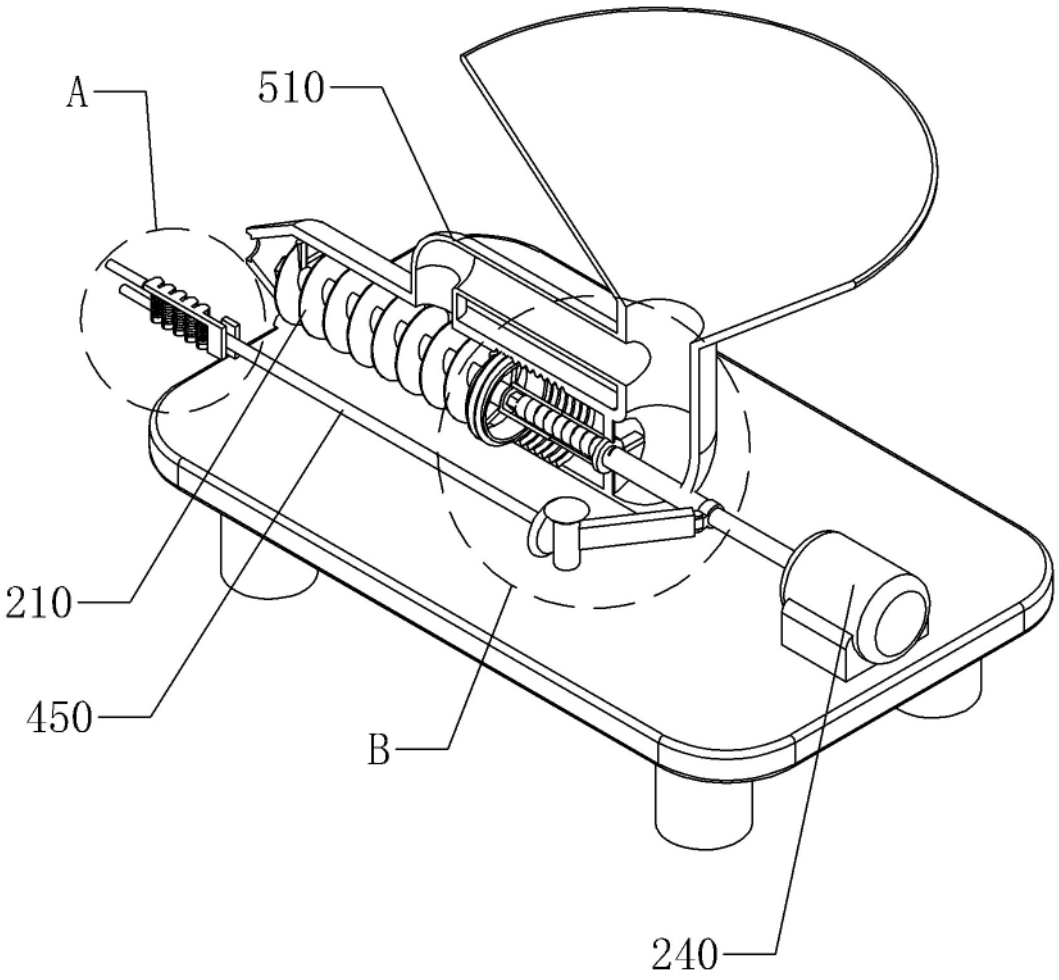


图3

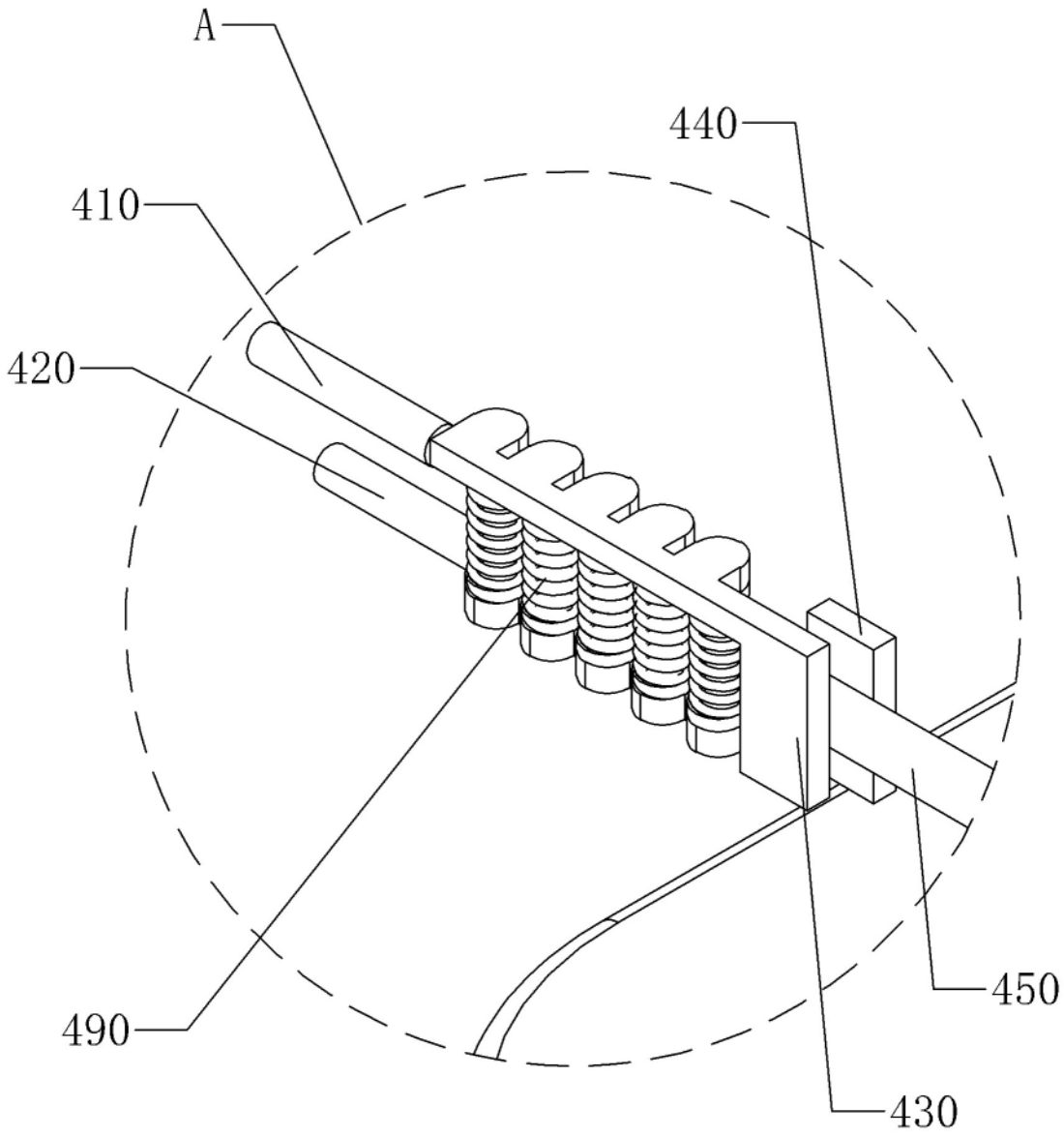


图4

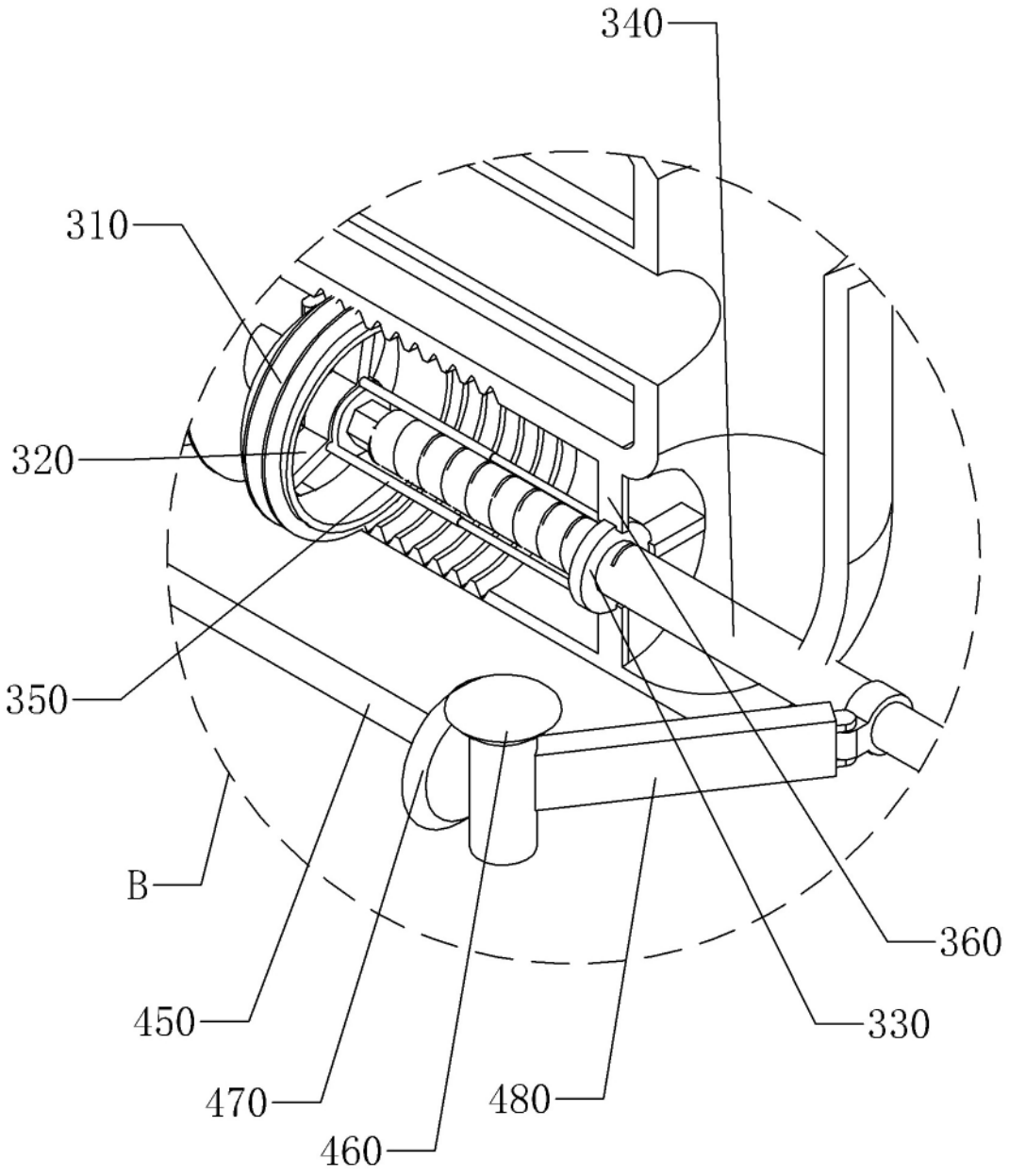


图5

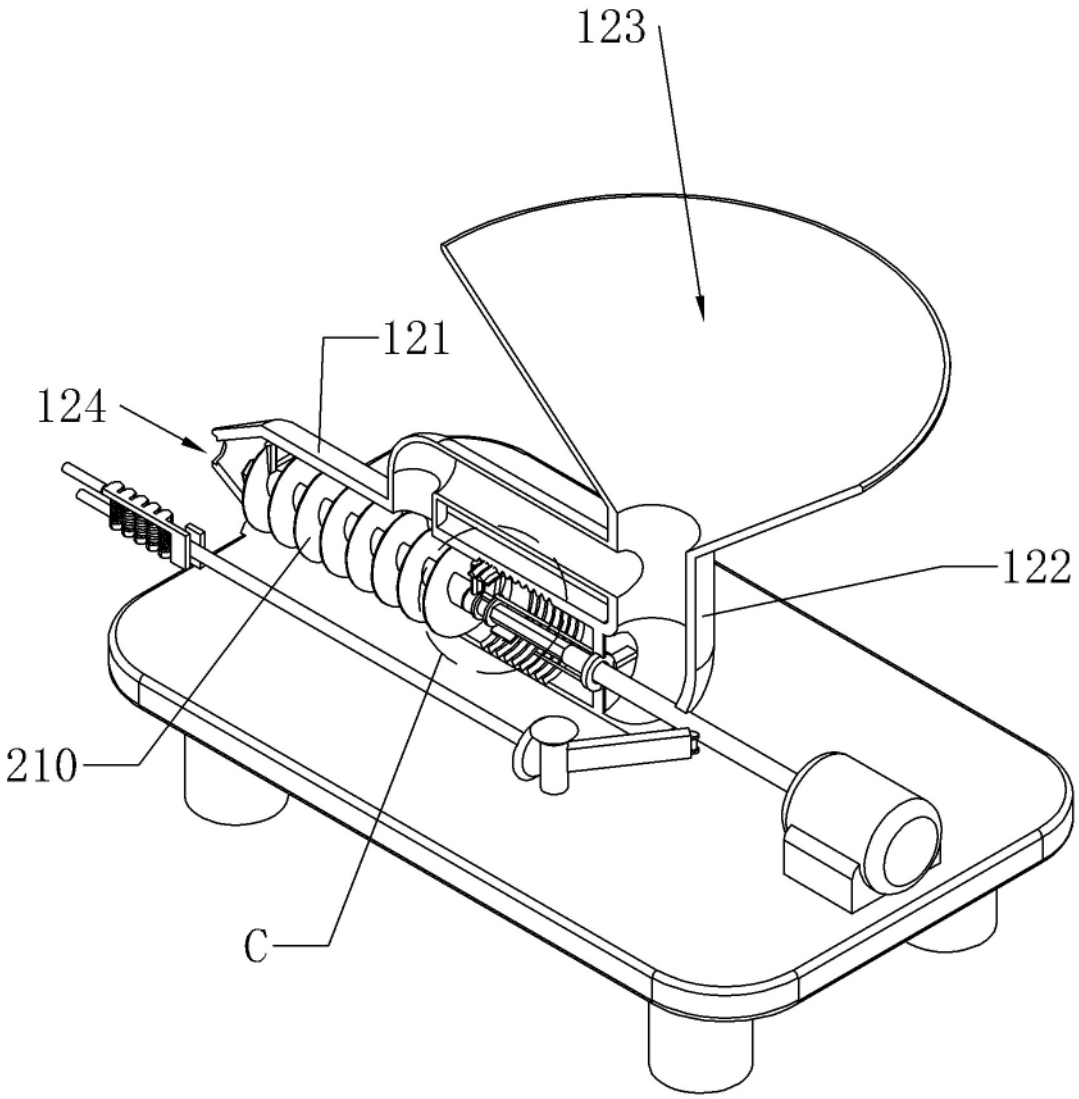


图6

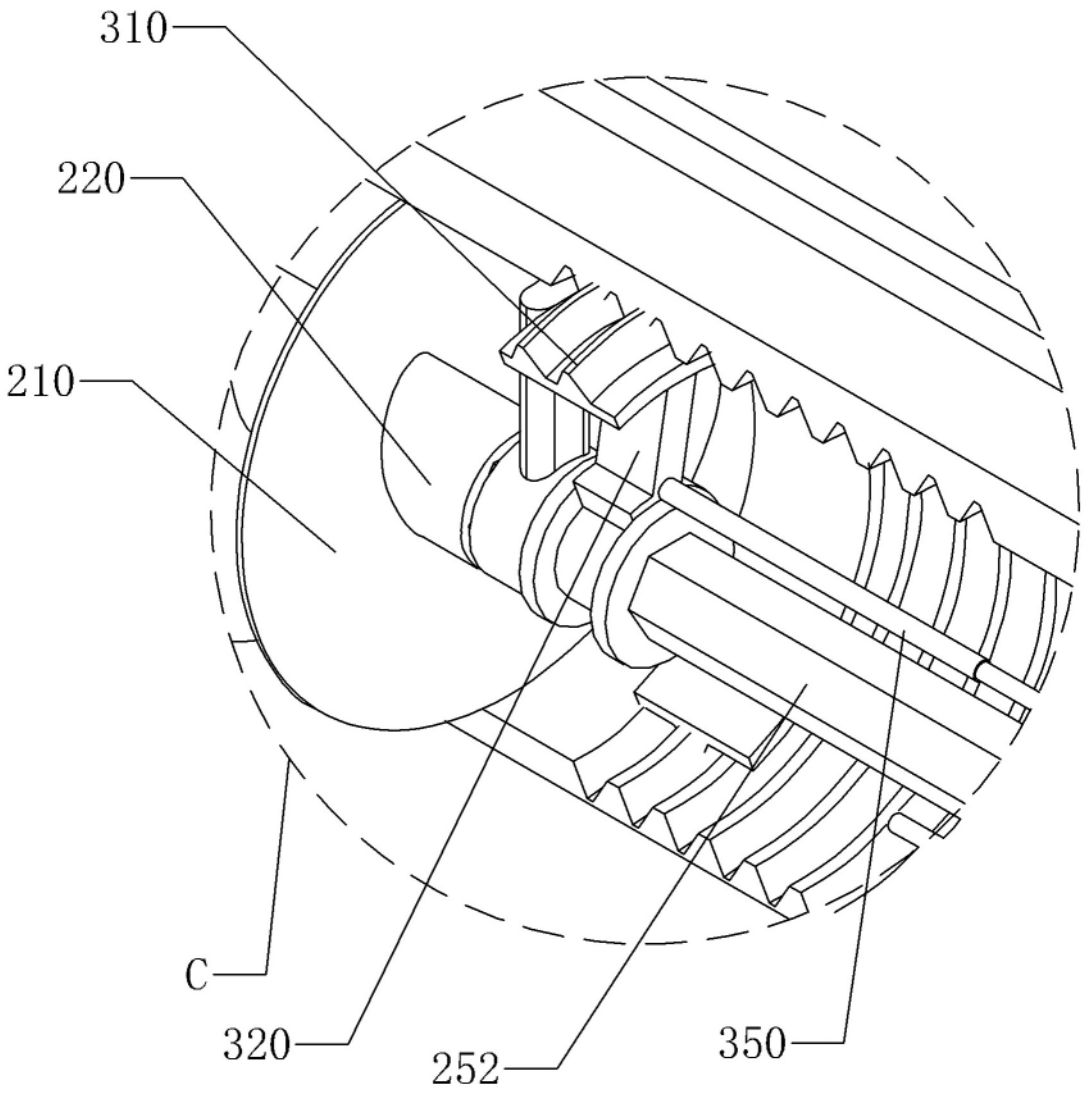


图7

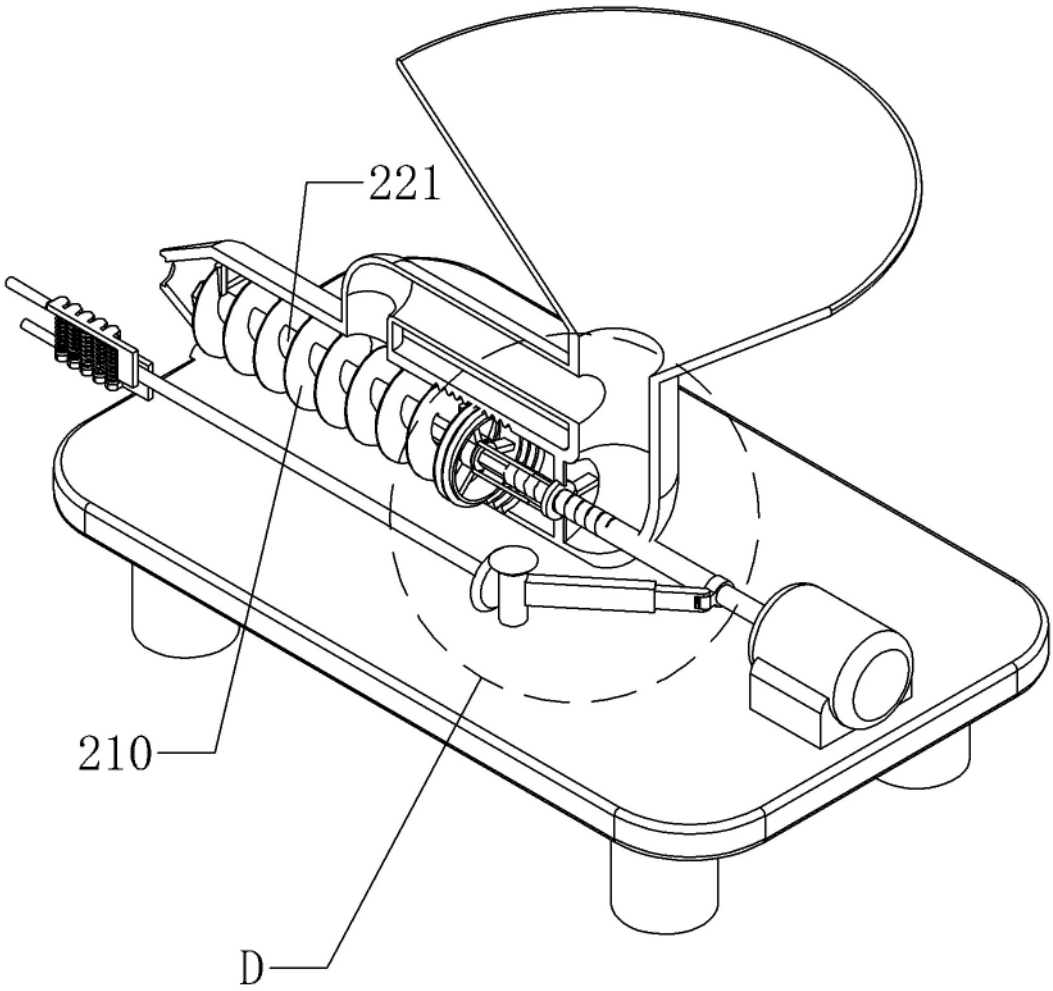


图8

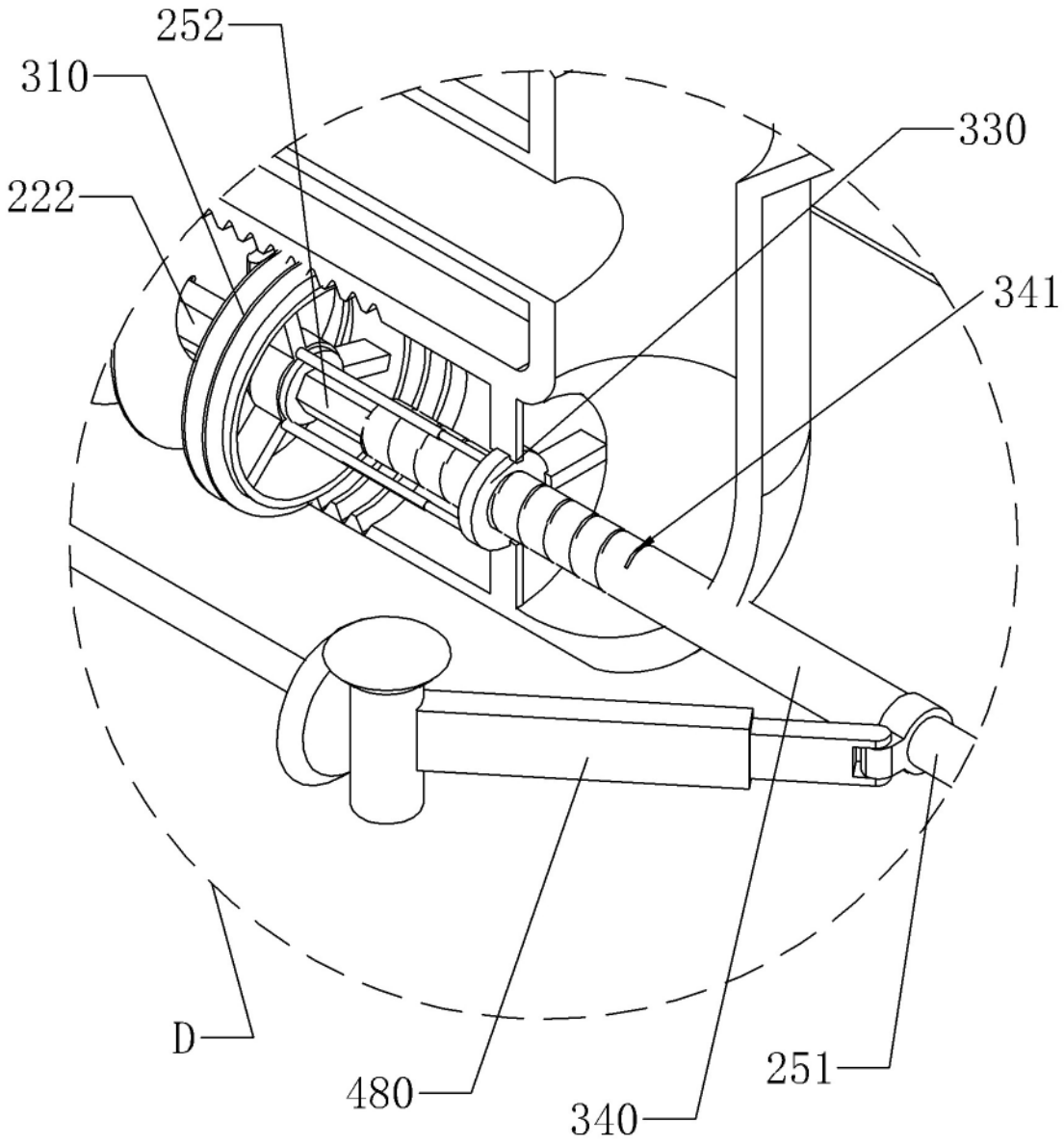


图9