(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221639430 U
(45)授权公告日 2024.09.03

(21)申请号 202323283323.X

(22)申请日 2023.12.04

(73)专利权人 山东志和机械有限公司
地址 276800 山东省日照市五莲县高泽工业园

(72)发明人 葛安平 刘珊

(74)专利代理机构 北京知创宏信知识产权代理有限公司 51350
专利代理师 贾丹

(51)Int.Cl.
B21K 27/00(2006.01)
B21K 5/00(2006.01)

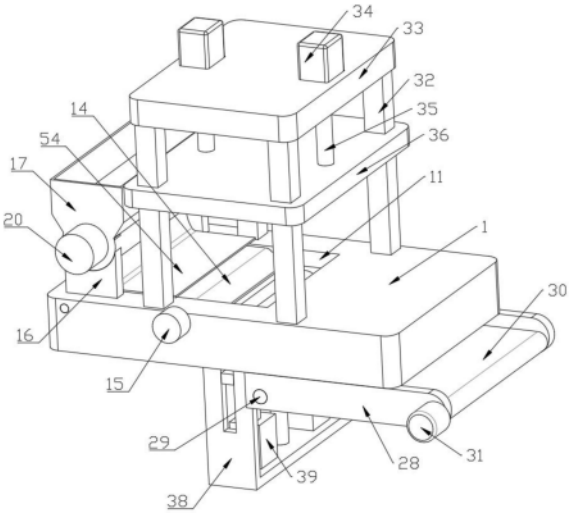
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自动进料下料的锻压机

(57)摘要

本实用新型公开一种自动进料下料的锻压机,包括锻压机的安装座、用于对工件进行加工的进料部件以及用于工件加工完成导出工件的下料部件,所述进料部件包括开设于安装座顶部中间处提供活动空间的活动通孔以及开设于安装座顶部且位于活动通孔一侧用来提供活动空间的活动槽,本实用新型通过包括安装座、转动辊以及下料槽,转动辊通过下料槽带动棍状工件进行转动,当下料槽与出料口对齐时工件经出料口进行导出,解决了人工夹持工件进行移动的效率低,且容易对操作人员造成伤害,不能够便捷的将工件进行逐个的进料,不能够便捷的将工件进行脱模,导致不便于工件进行下料,影响设备对工件进行锻压加工的效率和实用性的问题。



CN 221639430 U

1.一种自动进料下料的锻压机,包括锻压机的安装座(1)、用于对工件进行加工的进料部件以及用于工件加工完成导出工件的下料部件,其特征在于:所述进料部件包括开设于安装座(1)顶部中间处提供活动空间的活动通孔(11)、开设于安装座(1)顶部且位于活动通孔(11)一侧用来提供活动空间的活动槽(12)、贯穿于活动槽(12)两端用来带动的第一转辊(13)、套设于两个第一转辊(13)外侧的第一输送带(14)、设于其中一个第一转辊(13)一端的第一电机(15)、设于安装座(1)顶部且位于活动槽(12)两侧的两个支撑板(16)、设于两个支撑板(16)之间用来下料的供料架(17)、开设于供料架(17)底部的出料口(18)、贯穿于供料架(17)用来带动的固定轴(19)、设于固定轴(19)一端的第二电机(20)、套设于固定轴(19)外侧用来下料的转动辊(21)以及开设于转动辊(21)外侧用来带动待压棍状工件圆周排列的多个下料槽(22);

所述第一输送带(14)为耐高温材质,所述下料槽(22)截面为弧形,所述供料架(17)底部截面为圆形。

2.根据权利要求1所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述下料部件包括开设于本体底部提供活动空间的缺口(23)、开设于缺口(23)一侧提供固定空间的固定槽(24)、设于固定槽(24)内侧的第一气缸(25)、设于第一气缸(25)一侧的第一推杆(26)、设于第一推杆(26)一端用来扒动工件的扒料板(27)、设于安装座(1)底部两侧的固定板(28)、贯穿于两个固定板(28)用来带动的两个第二转辊(29)、套设于两个第二转辊(29)外侧用来输送的第二输送带(30)以及设于其中一个第二转辊(29)一端的第三电机(31),所述扒料板(27)与缺口(23)滑动连接,所述缺口(23)与活动通孔(11)连通。

3.根据权利要求1所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述安装座(1)顶部且位于活动通孔(11)两侧分别设有两个支撑杆(32),所述支撑杆(32)顶部设有安装板(33),所述安装板(33)顶部设有两个第二气缸(34),所述第二气缸(34)底部设有用来带动的第二推杆(35),所述第二推杆(35)底部设有用来滑动的滑动板(36),所述滑动板(36)底部设有上模具(37),所述安装座(1)底部且位于活动通孔(11)两侧设有支撑架(38),所述支撑架(38)底部设有两个第三气缸(39),所述第三气缸(39)顶部设有第三推杆(40),所述第三推杆(40)顶部设有下模具(41),所述下模具(41)顶部开设有用来加工工件的模型槽(42),所述滑动板(36)与支撑杆(32)滑动连接,所述下模具(41)与活动通孔(11)活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述模型槽(42)底部开设有用来提供安装空间的安装通孔(43),所述安装通孔(43)内侧设有用来连接的垫板(44),所述垫板(44)底部设有推动杆(45),所述垫板(44)另一侧设有用来脱模的推料杆(46),所述支撑架(38)一侧设有用来脱模的固定杆(47),所述安装通孔(43)顶部且位于推动杆(45)外侧套设有用来挤压的弹簧(48),所述推动杆(45)与固定杆(47)截面均为“T”字形,所述垫板(44)与安装通孔(43)滑动连接。

5.根据权利要求3所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述下模具(41)底部且位于第三推杆(40)一侧用来限位的限位杆(49),所述支撑架(38)两侧分别开设有限位槽(50),所述限位杆(49)与限位槽(50)滑动连接,所述限位杆(49)截面为L字形。

6.根据权利要求1所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述活动通孔(11)另一侧且位于第一输送带(14)一侧设有用来导料的递料板(51),所述递料板(51)截面为弧形。

7.根据权利要求1所述的一种自动进料下料的锻压机,其特征在于:所述供料架(17)底部且位于出料口(18)一侧设有用来防止工件向另一侧移动的挡料板(52),所述供料架(17)底部且位于出料口(18)另一侧设有用来导料的导料板(53),所述导料板(53)一侧设有用来限位的延伸板(54),所述挡料板(52)和导料板(53)截面均为弧形。

一种自动进料下料的锻压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扳手加工技术领域,具体为一种自动进料下料的锻压机。

背景技术

[0002] 扳手是一种常用的安装与拆卸工具,是利用杠杆原理拧转螺栓、螺钉、螺母和其他螺纹紧持螺栓或螺母的开口或套孔固件的手工工具,扳手通常用碳素或合金材料的结构钢制造,扳手通常在柄部的一端或两端制有夹持螺栓或螺母的开口或套孔,使用时沿螺纹旋转方向在柄部施加外力,就能拧转螺栓或螺母,套筒扳手的主要原材料是高强度合金钢,其原材料形状通常为圆杆状,将原材料加热至适当温度,然后进行锻造加工,锻造是将加热的原材料放置在锻造机上,通过压力和冲击力将其塑造成所需形状的过程,在锻造过程中,需要根据产品的尺寸、形状和材料特性进行合理的锻造工艺设计,以确保产品的质量和性能,锻造完成后,还需要进行精加工,精加工是指对锻造件进行进一步的加工和整形,以提高其精度和表面质量,常见的精加工工艺包括车削、铣削、磨削等,通过这些工艺的组合应用,可以使套筒扳手的外观光洁度和尺寸精度达到要求,现有设备进行锻压加工过程中通常为人工夹持移动工件进行操作,进料和下料的便捷性较低,且由于工件温度过高容易对操作人员造成伤害。

[0003] 现有设备对工件进行锻压加工过程中人工夹持工件进行移动的效率低,且容易对操作人员造成伤害,不能够便捷的将工件进行逐个的进料,不能够便捷的将工件进行脱模,导致不便于工件进行下料,影响设备对工件进行锻压加工的效率和实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动进料下料的锻压机,以解决上述背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动进料下料的锻压机,包括锻压机的安装座、用于对工件进行加工的进料部件以及用于工件加工完成导出工件的下料部件,所述进料部件包括开设于安装座顶部中间处提供活动空间的活动通孔、开设于安装座顶部且位于活动通孔一侧用来提供活动空间的活动槽、贯穿于活动槽两端用来带动的第一转辊、套设于两个第一转辊外侧的第一输送带、设于其中一个第一转辊一端的第一电机、设于安装座顶部且位于活动槽两侧的两个支撑板、设于两个支撑板之间用来下料的供料架、开设于供料架底部的出料口、贯穿于供料架用来带动的固定轴、套设于固定轴外侧用来下料的转动辊以及开设于转动辊外侧用来带动待压棍状工件圆周排列的多个下料槽;

[0006] 所述第一输送带为耐高温材质,所述下料槽截面为弧形,所述供料架底部截面为圆形。

[0007] 优选的,所述下料部件包括开设于本体底部提供活动空间的缺口、开设于缺口一侧提供固定空间的固定槽、设于固定槽内侧的第一气缸、设于第一气缸一侧的第一推杆、设于第一推杆一端用来扒动工件的扒料板、设于安装座底部两侧的固定板、贯穿于两个固定

板用来带动的两个第二转辊、套设于两个第二转辊外侧用来输送的第二输送带以及设于其中一个第二转辊一端的第三电机，所述扒料板与缺口滑动连接，所述缺口与活动通孔连通。

[0008] 优选的，所述安装座顶部且位于活动通孔两侧分别设有两个支撑杆，所述支撑杆顶部设有安装板，所述安装板顶部设有两个第二气缸，所述第二气缸底部设有用来带动的第二推杆，所述第二推杆底部设有用来滑动的滑动板，所述滑动板底部设有上模具，所述安装座底部且位于活动通孔两侧设有支撑架，所述支撑架底部设有两个第三气缸，所述第三气缸顶部设有第三推杆，所述第三推杆顶部设有下模具，所述下模具顶部开设有用来加工工件的模型槽，所述滑动板与支撑杆滑动连接，所述下模具与活动通孔活动连接。

[0009] 优选的，所述模型槽底部开设有用来提供安装空间的安装通孔，所述安装通孔内侧设有用来连接的垫板，所述垫板底部设有推动杆，所述垫板另一侧设有用来脱模的推料杆，所述支撑架一侧设有用来脱模的固定杆，所述安装通孔顶部且位于推动杆外侧套设有用来挤压的弹簧，所述推动杆与固定杆截面均为“T”字形，所述垫板与安装通孔滑动连接。

[0010] 优选的，所述下模具底部且位于第三推杆一侧用来限位的限位杆，所述支撑架两侧分别开设有限位槽，所述限位杆与限位槽滑动连接，所述限位杆截面为L字形。

[0011] 优选的，所述活动通孔另一侧且位于第一输送带一侧设有用来导料的递料板，所述递料板截面为弧形。

[0012] 优选的，所述供料架底部且位于出料口一侧设有用来防止工件向另一侧移动的挡料板，所述供料架底部且位于出料口另一侧设有用来导料的导料板，所述导料板一侧设有用来限位的延伸板，所述挡料板和导料板截面均为弧形。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型通过包括安装座、活动通孔、活动槽、第一转辊、第一输送带、第一电机、支撑板、供料架、出料口、固定轴、第二电机、转动辊以及下料槽，第一输送带为耐高温材质，下料槽截面为弧形，一个下料槽只能载有一个工件，供料架底部截面为圆形，工件经供料架进行向下供料，第二电机能够通过固定轴带动转动辊进行转动，工件落在转动辊外侧的多个下料槽内，转动辊通过下料槽带动棍状工件进行转动，当下料槽与出料口对齐时工件经出料口进行导出，然后第一电机带动第一转辊外侧的第一输送带进行转动，然后第一输送带带动工件进行逐个下料，提高工件进行下料的效率和便捷性，同时也能够避免工件聚集，影响工件的锻压加工。

[0015] 2、本实用新型通过缺口、固定槽、第一气缸、第一推杆、扒料板、安装板、第二转辊、第二输送带以及第三电机，扒料板与缺口滑动连接，缺口与活动通孔连通，第一气缸能够通过第一推杆带动扒料板进行移动，能够使扒料板将工件进行扒动，然后利用第三电机带动第二转辊外侧的第二输送带进行转动，使第二输送带带动工件进行下料，提高工件进行下料的效率和便捷性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构的示意图；

[0017] 图2为本实用新型整体结构的左视剖视立体图；

[0018] 图3为本实用新型整体结构的前视剖视立体图；

[0019] 图4为本实用新型整体结构的图2中A处放大图；

[0020] 图5为本实用新型整体结构的图2中B处放大图；

[0021] 图6为本实用新型整体结构的图2中C处放大图。

[0022] 图中：1、安装座；11、活动通孔；12、活动槽；13、第一转辊；14、第一输送带；15、第一电机；16、支撑板；17、供料架；18、出料口；19、固定轴；20、第二电机；21、转动辊；22、下料槽；23、缺口；24、固定槽；25、第一气缸；26、第一推杆；27、扒料板；28、固定板；29、第二转辊；30、第二输送带；31、第三电机；32、支撑杆；33、安装板；34、第二气缸；35、第二推杆；36、滑动板；37、上模具；38、支撑架；39、第三气缸；40、第三推杆；41、下模具；42、模型槽；43、安装通孔；44、垫板；45、推动杆；46、推料杆；47、固定杆；48、弹簧；49、限位杆；50、限位槽；51、递料板；52、挡料板；53、导料板；54、延伸板。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0025] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0026] 如图1至图6所示，本实用新型实施例提供的一种自动进料下料的锻压机，包括锻压机的安装座1、用于对工件进行加工的进料部件以及用于工件加工完成导出工件的下料部件，所述进料部件包括开设于安装座1顶部中间处提供活动空间的活动通孔11、开设于安装座1顶部且位于活动通孔11一侧用来提供活动空间的活动槽12、贯穿于活动槽12两端用来带动的第一转辊13、套设于两个第一转辊13外侧的第一输送带14、设于其中一个第一转辊13一端的第一电机15、设于安装座1顶部且位于活动槽12两侧的两个支撑板16、设于两个支撑板16之间用来下料的供料架17、开设于供料架17底部的出料口18、贯穿于供料架17用来带动的固定轴19、设于固定轴19一端的第二电机20、套设于固定轴19外侧用来下料的转动辊21以及开设于转动辊21外侧用来带动待压棍状工件圆周排列的多个下料槽22；

[0027] 所述第一输送带14为耐高温材质，所述下料槽22截面为弧形，所述供料架17底部截面为圆形。

[0028] 参考图1和图2，所述下料部件包括开设于本体底部提供活动空间的缺口23、开设于缺口23一侧提供固定空间的固定槽24、设于固定槽24内侧的第一气缸25、设于第一气缸25一侧的第一推杆26、设于第一推杆26一端用来扒动工件的扒料板27、设于安装座1底部两侧的固定板28、贯穿于两个固定板28用来带动的两个第二转辊29、套设于两个第二转辊29外侧用来输送的第二输送带30以及设于其中一个第二转辊29一端的第三电机31，所述扒料板27与缺口23滑动连接，所述缺口23与活动通孔11连通。

[0029] 采用上述方案：通过缺口23、固定槽24、第一气缸25、第一推杆26、扒料板27、固定板28、第二转辊29、第二输送带30以及第三电机31，扒料板27与缺口23滑动连接，缺口23与活动通孔11连通，第一气缸25能够通过第一推杆26带动扒料板27进行移动，能够使扒料板27将工件进行扒动，然后利用第三电机31带动第二转辊29外侧的第二输送带30进行转动，

使第二输送带30带动工件进行下料,提高工件进行下料的效率和便捷性。

[0030] 参考图3,所述安装座1顶部且位于活动通孔11两侧分别设有两个支撑杆32,所述支撑杆32顶部设有安装板33,所述安装板33顶部设有两个第二气缸34,所述第二气缸34底部设有用来带动的第二推杆35,所述第二推杆35底部设有用来滑动的滑动板36,所述滑动板36底部设有上模具37,所述安装座1底部且位于活动通孔11两侧设有支撑架38,所述支撑架38底部设有两个第三气缸39,所述第三气缸39顶部设有第三推杆40,所述第三推杆40顶部设有下模具41,所述下模具41顶部开设有用来加工工件的模型槽42,所述滑动板36与支撑杆32滑动连接,所述下模具41与活动通孔11活动连接。

[0031] 采用上述方案:通过支撑杆32、安装板33、第二气缸34、第二推杆35、滑动板36、上模具37、支撑架38、第三气缸39、第三推杆40、下模具41以及模型槽42,滑动板36与支撑杆32滑动连接,下模具41与活动通孔11活动连接,四个支撑杆32能够通过安装板33对第二气缸34进行支撑,两个第二气缸34通过第二推杆35带动滑动板36底部的上模具37进行上下滑动,四个支撑杆32能够对滑动板36进行导向和限位,第三气缸39能够通过第三推杆40带动下模具41在活动通孔11内进行上下移动,以便于下模具41在第一输送带14一端承接工件,工件进入模型槽42内,滑动板36带动上模具37与下模具41嵌合对工件进行锻压成型,提高设备对工件进行锻压加工的效率和精准度。

[0032] 参考图3和图4,所述模型槽42底部开设有用来提供安装空间的安装通孔43,所述安装通孔43内侧设有用来连接的垫板44,所述垫板44底部设有推动杆45,所述垫板44另一侧设有用来脱模的推料杆46,所述支撑架38一侧设有用来脱模的固定杆47,所述安装通孔43顶部且位于推动杆45外侧套设有用来挤压的弹簧48,所述推动杆45与固定杆47截面均为“T”字形,所述垫板44与安装通孔43滑动连接。

[0033] 采用上述方案:通过安装通孔43、垫板44、推动杆45、推料杆46、固定杆47以及弹簧48,推动杆45与固定杆47截面均为“T”字形,垫板44与安装通孔43滑动连接,安装通孔43内的弹簧48能够对垫板44进行向下挤压,然后垫板44带动推料杆46与模型槽42底部紧密贴合,当锻压加工完成后,第三气缸39通过第三推杆40带动下模具41进行向下移动,然后固定杆47对推动杆45进行向上挤压,然后推动杆45推动垫板44顶部的推料杆46,然后推料杆46对模型槽42内的工件进行向上支撑推动,使工件脱离模型槽42,以便于第一气缸25通过第一推杆26带动扒料板27将工件扒落在第二输送带30上面,提高设备进行下料的效率和便捷性。

[0034] 参考图3,所述下模具41底部且位于第三推杆40一侧用来限位的限位杆49,所述支撑架38两侧分别开设有限位槽50,所述限位杆49与限位槽50滑动连接,所述限位杆49截面为L字形。

[0035] 采用上述方案:通过限位杆49以及限位槽50,限位杆49与限位槽50滑动连接,限位杆49截面为L字形,下模具41上下滑动的同时能够带动限位板进入限位槽50内,使限位杆49对下模具41进行导向和限位,提高下模具41进行滑动的稳定性。

[0036] 参考图5,所述活动通孔11另一侧且位于第一输送带14一侧设有用来导料的递料板51,所述递料板51截面为弧形。

[0037] 采用上述方案:通过递料板51,递料板51截面为弧形,能够对第一输送带14上掉落的工件进行承接和导向,以便于工件落在下模具41顶部的模型槽42内。

[0038] 参考图6,所述供料架17底部且位于出料口18一侧设有用来防止工件向另一侧移动的挡料板52,所述供料架17底部且位于出料口18另一侧设有用来导料的导料板53,所述导料板53一侧设有用来限位的延伸板54,所述挡料板52和导料板53截面均为弧形。

[0039] 采用上述方案:通过挡料板52、导料板53以及延伸板54,挡料板52和导料板53截面均为弧形,挡料板52和导料板53能够对工件进行导料,避免工件发生偏移,延伸板54能够对工件进行下压限位,防止工件发生偏移或堆积,以便于工件陆续的进入下模具41上。

[0040] 本实用新型的工作原理:

[0041] 首先将工件放置在供料架17内,然后启动第二电机20,使其通过固定轴19带动转动辊21进行转动,然后工件落在转动辊21外侧的多个下料槽22内,然后转动辊21通过下料槽22带动棍状工件进行转动,当下料槽22与出料口18对齐时工件经出料口18进行导出,这时挡料板52和导料板53对工件进行导料,然后启动第一电机15,使其带动第一转辊13外侧的第一输送带14进行转动,这时第一输送带14带动工件在延伸板54下面移动,然后第一输送带14带动工件进行逐个下料,然后工件经递料板51落在下模具41顶部的模型槽42内,这时两个第二气缸34通过第二推杆35带动滑动板36底部的上模具37进行向下滑动,然后启动第三气缸39,使其通过第三推杆40带动下模具41在活动通孔11内进行向上移动,这时滑动板36带动上模具37与下模具41嵌合对工件进行锻压成型,然后使第三气缸39通过第三推杆40带动下模具41进行向下移动,同时下模具41带动两个限位杆49在限位槽50内进行滑动,然后固定杆47对推动杆45进行向上挤压,然后推动杆45推动垫板44顶部的推料杆46,同时垫板44对弹簧48进行挤压,然后推料杆46对模型槽42内的工件进行向上支撑推动,使工件脱离模型槽42,然后使第一气缸25通过第一推杆26带动扒料板27将工件扒落在第二输送带30上面,然后利用第三电机31带动第二转辊29外侧的第二输送带30进行转动,使第二输送带30带动工件进行下料。

[0042] 本说明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。

[0043] 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。

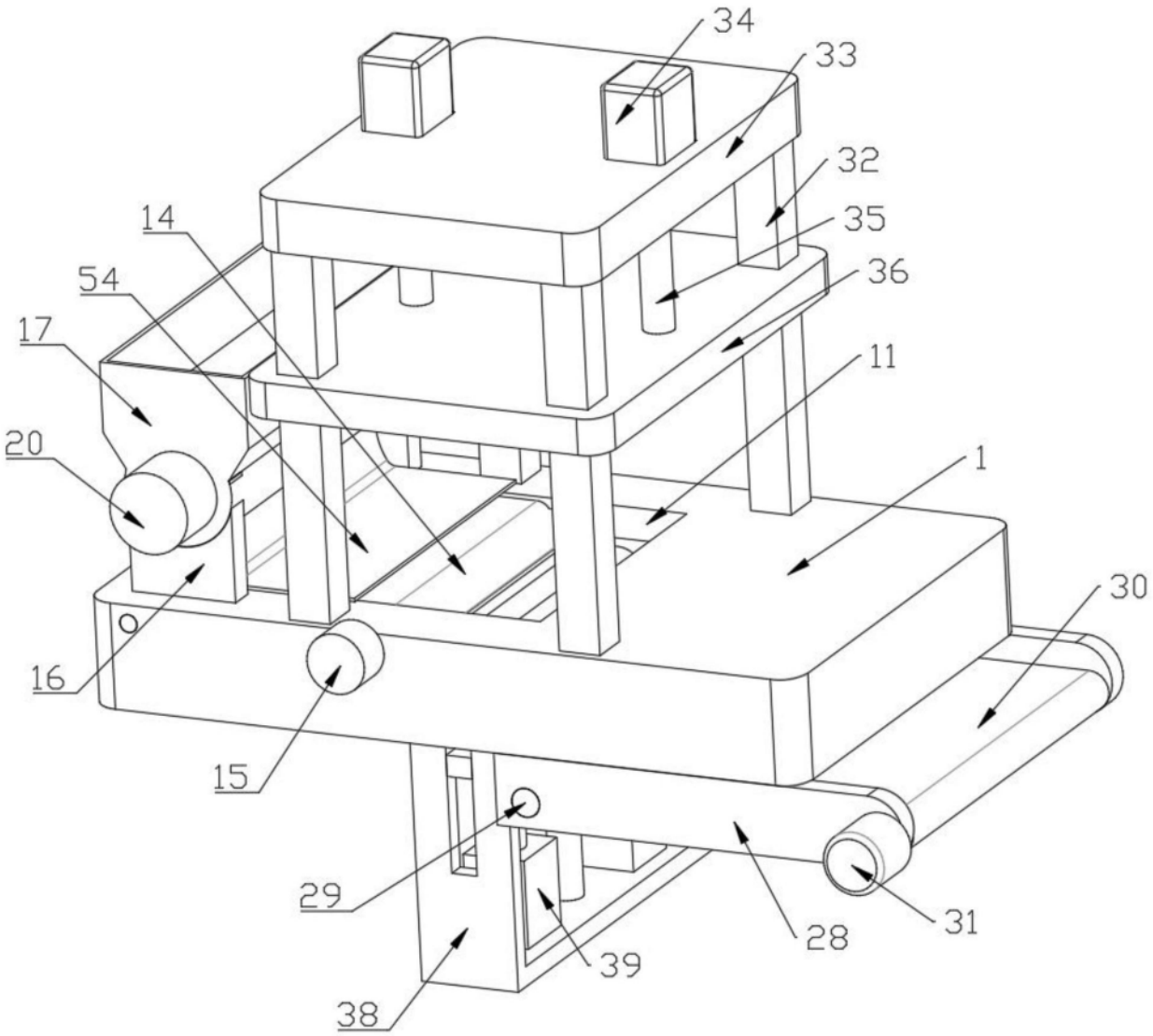


图1

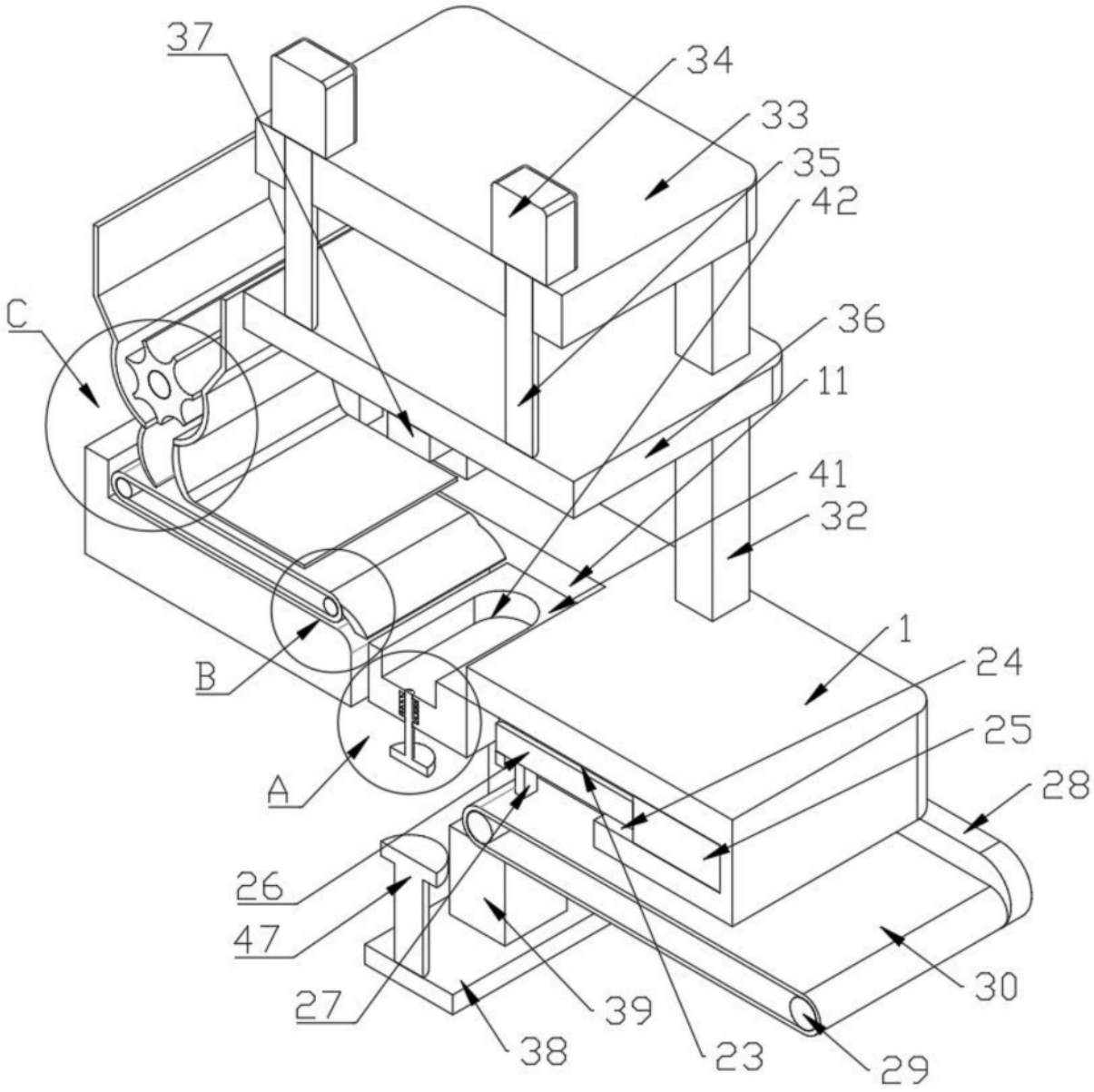


图2

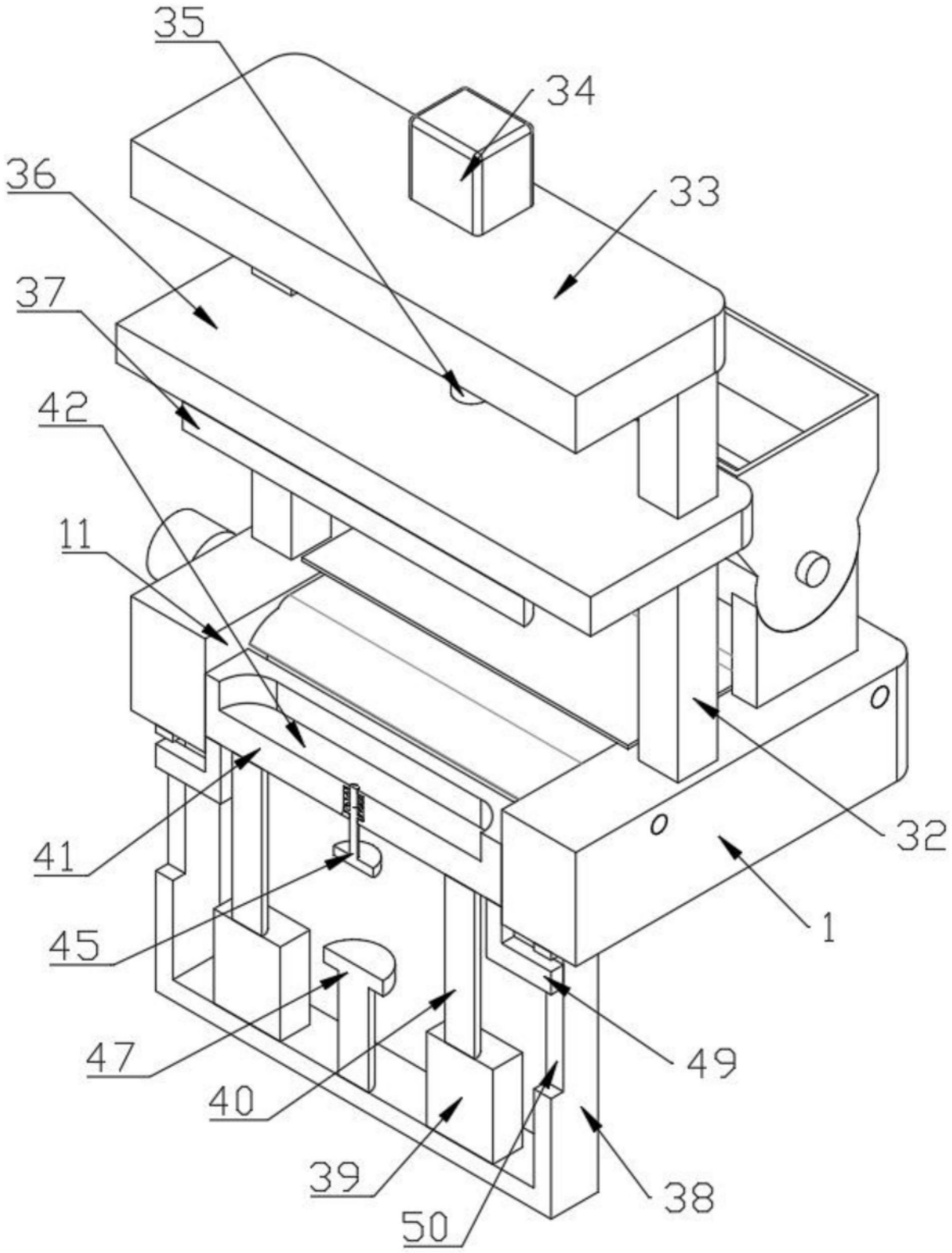


图3

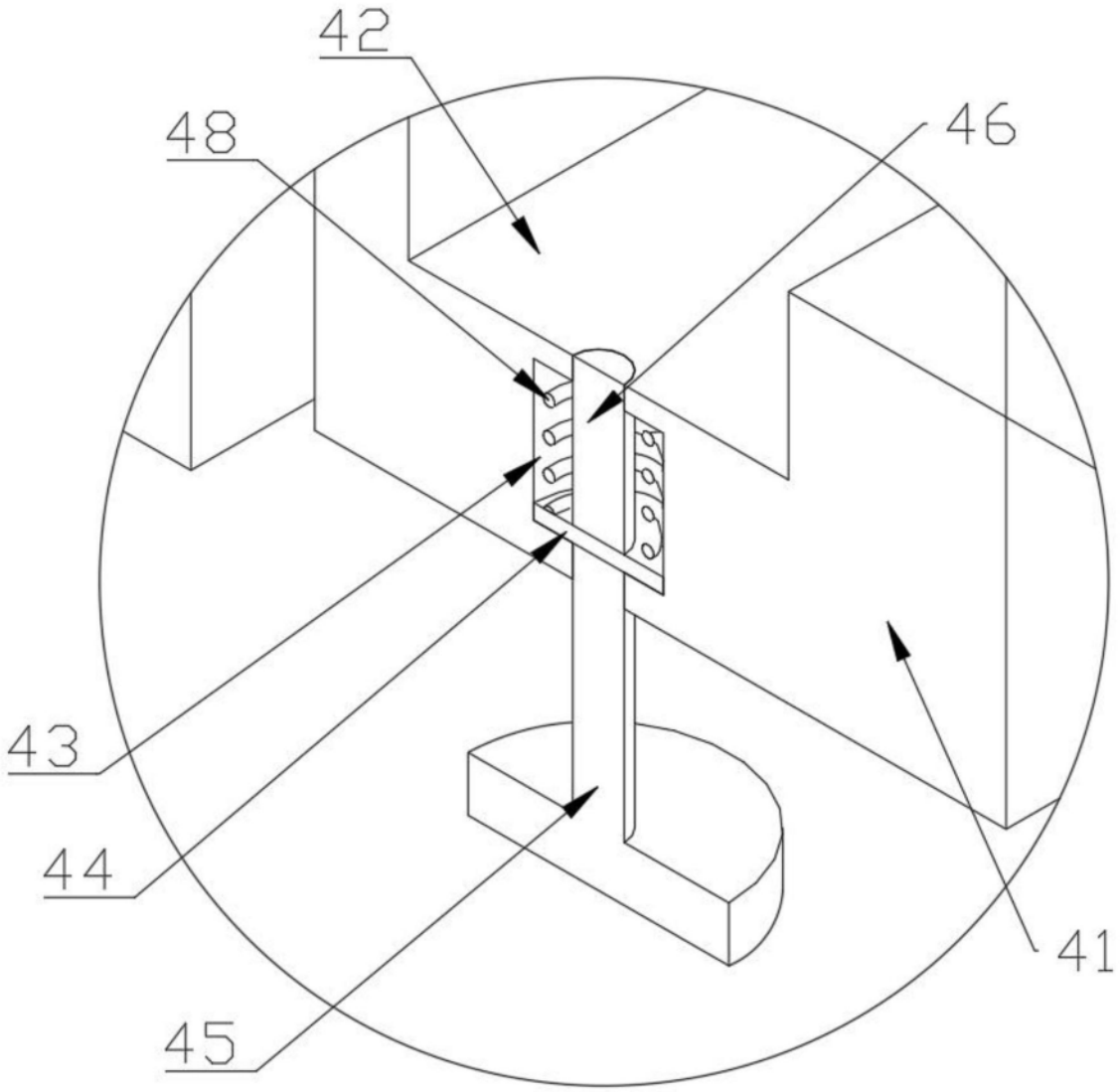


图4

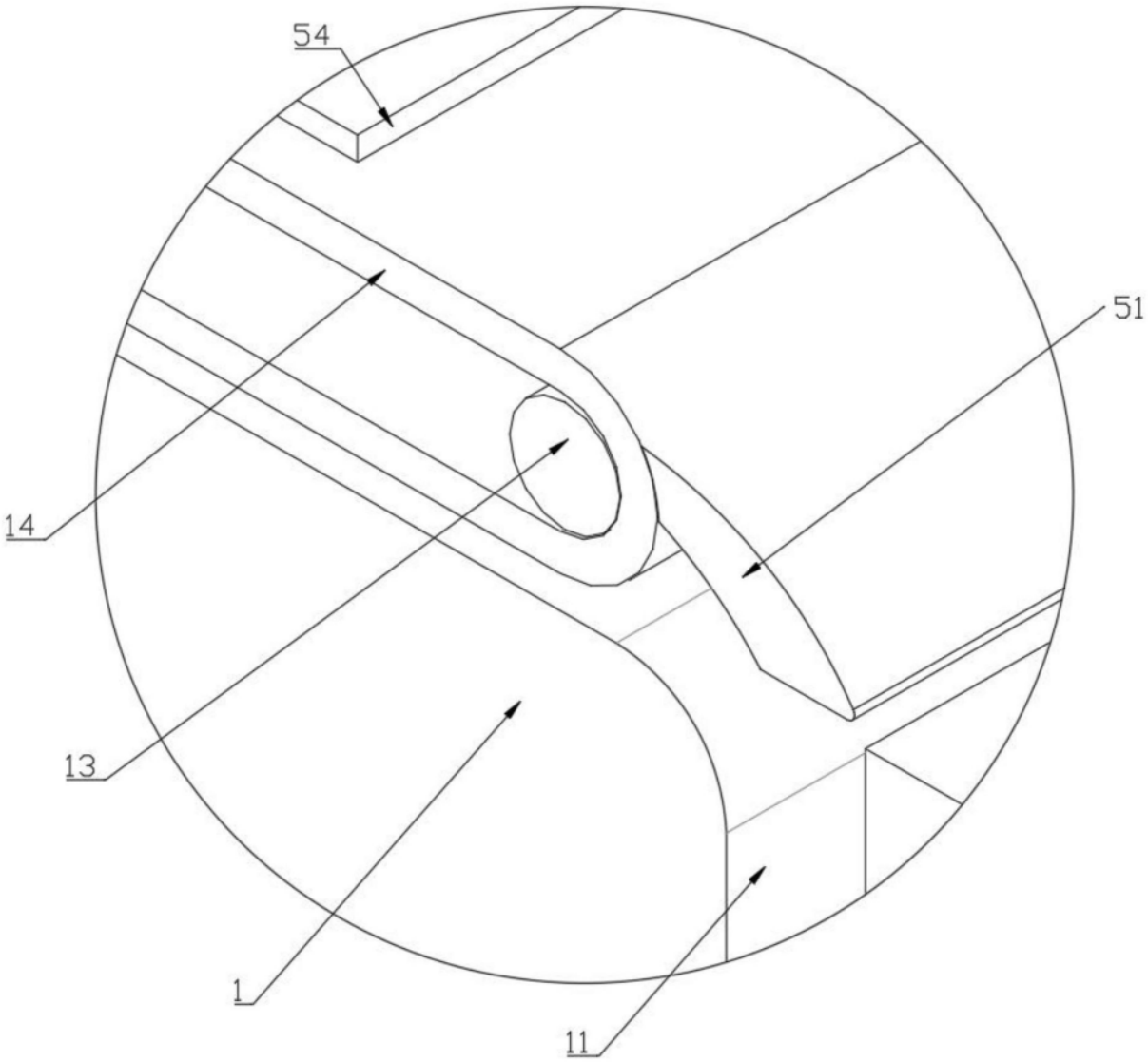


图5

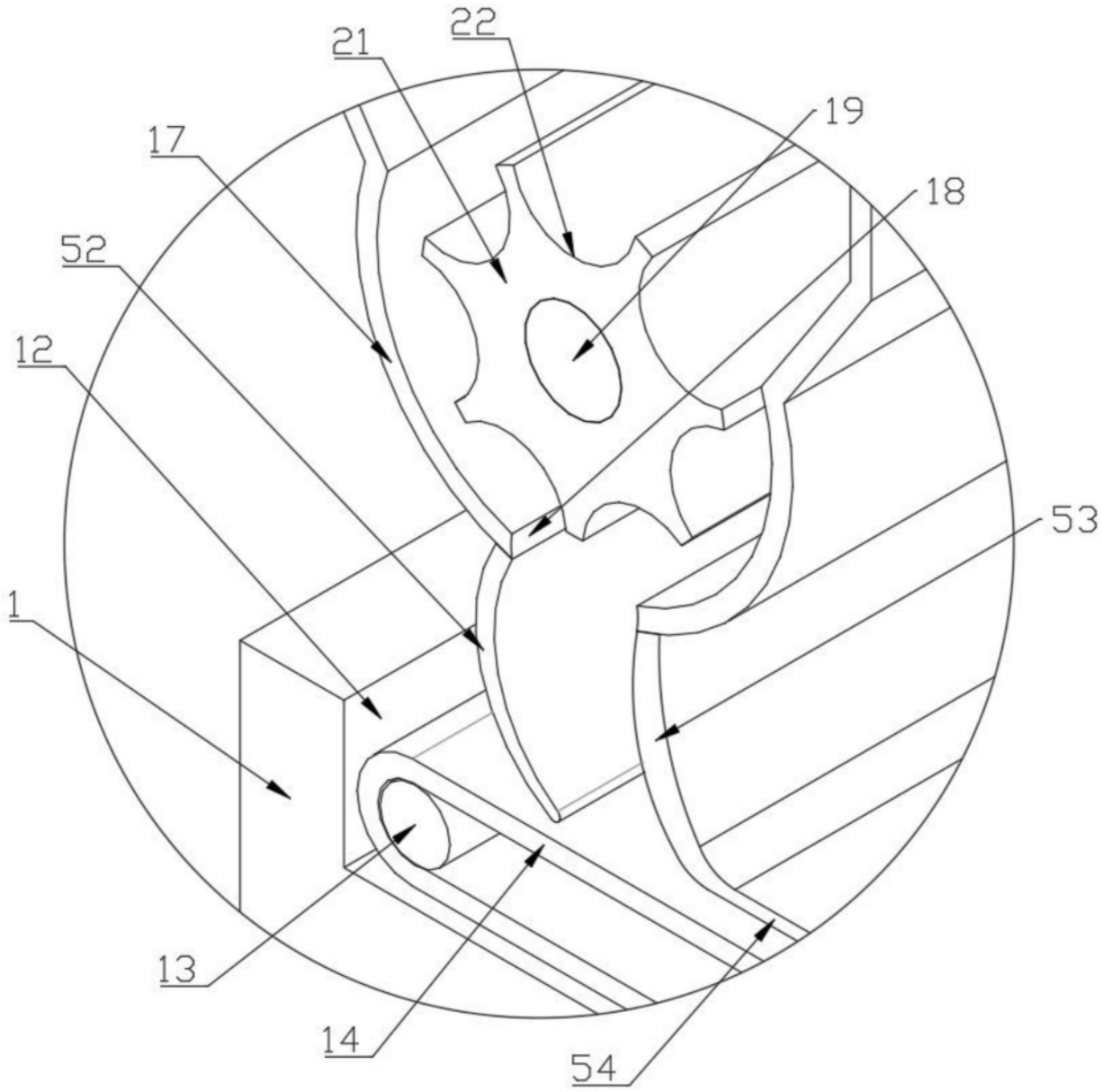


图6