



(21) 申请号 202020954208.8

(22) 申请日 2020.05.30

(73) 专利权人 宁波吉兆电气科技有限公司

地址 315300 浙江省宁波市慈溪市新兴产
业集群区宗汉街道新兴大道88号

(72) 发明人 王晶 史经辉 王文

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

代理人 郇彦茹

(51) Int. Cl.

H02K 15/00 (2006.01)

H02K 15/02 (2006.01)

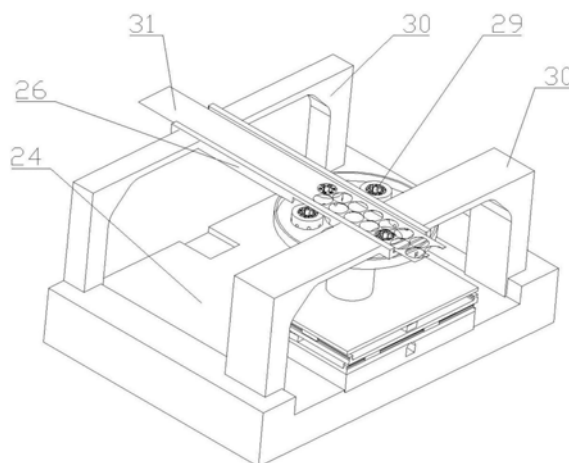
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种具有导向功能的接料工作台

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有导向功能的接料工作台,包括机架,固定设置于所述机架上的导向机构,以及设置于所述导向机构下方的接料工作台本体,所述接料工作台本体上沿圆周固定设置多个切割模具工装,所述导向机构包括固定设置于所述机架上的底板,设置于所述底板两侧的侧板,所述底板和所述侧板围合形成带材通道,所述底板上与接料盘相对应的位置设置有下开口,所述侧板上开设有若干供所述切割模具工装通过的让位孔。本实用新型为以非晶卷材为初始材料建立连续不中断切割生产线创造来了条件。



1. 一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,包括机架(24),固定设置于所述机架(24)上的导向机构,以及设置于所述导向机构下方的接料工作台本体,所述接料工作台本体上沿圆周固定设置有多组切割模具工装(29),所述导向机构包括固定设置于所述机架(24)上的底板(25),设置于所述底板(25)两侧的侧板(26),所述底板(25)和所述侧板(26)围合形成带材通道,所述底板(25)上与接料盘(3)相对应的位置设置有一下开口(27),所述侧板(26)上开设有若干供所述切割模具工装(29)通过的让位孔(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述带材通道的宽度大于所述切割模具工装(29)的外径,多个切割模具工装(29)中,至少1个设置于所述带材通道内,至少1个设置于所述带材通道外。

3. 根据权利要求1所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述机架(24)上固定设置有左右两个倒U型支架(30),所述导向机构固定设置于所述倒U型支架(30)上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述带材通道内设置有带材(31),所述带材(31)与所述侧板(26)之间设置有2mm的间隙。

5. 根据权利要求1所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述切割模具工装(29)包括与工件相适配的切割模具(23),沿圆周设置于所述切割模具(23)上的若干第一通孔,所述第一通孔内固定设置有电磁铁(32),所述电磁铁(32)的线圈穿过所述接料盘(3)后连接有电源。

6. 根据权利要求5所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,

所述切割模具上还设置有若干第二通孔,所述第二通孔内固定设置有真空吸头(33),所述真空吸头(33)通过真空管道设置有抽真空机,所述真空吸头(33)设置于所述接料盘(3)上,所述真空管道贯穿所述接料盘(3),所述真空管道与所述接料盘(3)的孔隙中设置有密封圈。

7. 根据权利要求5所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述切割模具工装(29)的下部设置有若干排液通道(22)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述接料工作台本体包括固定设置于所述机架(24)上的底座(1),滑动设置于所述底座(1)上的双向滑移机构,固定设置于所述双向滑移机构上方、且高度可调的支撑柱(2),以及转动设置于所述支撑柱(2)上方的接料盘(3),所述双向滑移机构包括通过滑动组件一滑动设置于所述底座上的y轴滑移板(4),以及通过滑动组件二滑动设置于所述y轴滑移板(4)上方的x轴滑移板(5)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述支撑柱(2)包括固定设置于所述双向滑移机构上的下支撑管(16),插设于所述下支撑管(16)内、且沿所述下支撑管(16)滑动的上支撑管(17)。

10. 根据权利要求8所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述接料盘(3)的边缘设置有挡水板(18),所述挡水板(18)上开设有溢流排水口(19)。

11. 根据权利要求8所述的一种具有导向功能的接料工作台,其特征在于,所述y轴滑移板(4)的下方固定设置有螺母一(6),所述底座(1)上固定设置有电机一(7),所述电机一(7)的转动输出轴上固定设置有丝杠一(8),所述丝杠一(8)贯穿所述螺母一(6)、并与所述螺母一(6)螺纹连接;

所述x轴滑板(5)的下方固定设置有螺母二(11),所述y轴滑板(4)上固定设置有电机二(12),所述电机二(12)的转动输出轴上固定设置有丝杠二(13),所述丝杠二(13)贯穿所述螺母二(11)、并与所述螺母二(11)螺纹连接。

一种具有导向功能的接料工作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于电机制备领域,具体涉及一种具有导向功能的接料工作台。

背景技术

[0002] 非晶电机铁芯的制作工艺目前有两种,第一种是非晶块切割法:先将预定宽度的非晶合金带材经剪切形成制定长度的非晶片材,非晶片材叠加到指定厚度形成非晶块(非晶棒材),再经过一定的退火工艺消除内部应力,最后再经过切割形成图纸规定尺寸和形状的非晶铁心。第二种是冲片叠加法:选择合适宽度的片材,经冲压方式切割成规定尺寸和形状的冲片后,将冲片清洗干净,然后将冲片叠加到指定高度,经退火工艺消除内部应力,退火后经过树脂浸渍固化铸型处理使定子冲片叠层成为一个整体,形成非晶铁心;采用第一种方法主要存在的问题是:非晶片材叠加成非晶块后,厚度大幅提高,切割时容易损坏非晶块,导致切割成的铁芯边缘出现缺口、裂痕等,产品的废品率高;而采用第二种方法,将片材先行切割成冲片,再将冲片进行叠加成铁芯的生产方法,虽然降低了切割过程中的损坏率,但是,由于冲压的切割方式容易非晶纳米晶材料受热晶化,从而破坏材料原有的软磁特性;限制了非晶纳米晶材料的应用,而射流切割方式虽然能够解决切割过程中受热晶化的问题,但是,目前传统的射流切割用的接料工作台通常包括接料平台,设置于所述接料平台上的2个片材夹具,和设置于2个片材夹具之间的切割模具,其仅仅适用于对片材进行切割,切割时,待切割工具通常不会超过接料平台的尺寸,不适合于卷材的切割,且操作时,每切割一个工件就需要对片材固定一次,设备只能独自工作,无法进行生产线的连续不间断操作,从而限制了第二种方法的生产规模,生产效率极其低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种具有导向功能的接料工作台,其为以非晶卷材为初始材料,建立连续不中断切割生产线创造来了条件。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所采取的技术方案如下:

[0005] 一种具有导向功能的接料工作台,包括机架,固定设置于所述机架上的导向机构,以及设置于所述导向机构下方的接料工作台本体,所述接料工作台本体上沿圆周固定设置多个切割模具工装,所述导向机构包括固定设置于所述机架上的底板,设置于所述底板两侧的侧板,所述底板和所述侧板围合形成带材通道,所述底板上与接料盘相对应的位置设置有下开口,所述侧板上开设有若干供所述切割模具工装通过的让位孔。

[0006] 进一步的,所述带材通道的宽度大于所述切割模具工装的外径,多个切割模具工装中,至少1个设置于所述带材通道内,至少1个设置于所述带材通道外。

[0007] 进一步的,所述机架上固定设置有左右两个倒U型支架,所述导向机构固定设置于所述倒U型支架上。

[0008] 进一步的,所述带材通道内设置有带材,所述带材与所述侧板之间设置有2mm的间隙。

[0009] 进一步的,所述切割模具工装包括与工件相适配的切割模具,沿圆周设置于所述切割模具上的若干第一通孔,所述第一通孔内固定设置有电磁铁,所述电磁铁的线圈穿过所述接料盘后连接有电源。

[0010] 进一步的,所述切割模具上还设置有若干第二通孔,所述第二通孔内固定设置有真空吸头,所述真空吸头通过真空管道设置有抽真空机。所述真空吸头33设置于所述接料盘上。所述真空管道贯穿所述接料盘,所述真空管道与所述接料盘的孔隙中设置有密封圈。

[0011] 更进一步的,所述切割模具工装的下部设置有若干排液通道。

[0012] 进一步的,所述接料工作台本体包括固定设置于所述机架上的底座,滑动设置于所述底座上的双向滑移机构,固定设置于所述双向滑移机构上方、且高度可调的支撑柱,以及转动设置于所述支撑柱上方的接料盘,所述双向滑移机构包括通过滑动组件一滑动设置于所述底座上的y轴滑移板,以及通过滑动组件二滑动设置于所述y轴滑移板上方的x轴滑移板。

[0013] 更进一步的,所述支撑柱包括固定设置于所述双向滑移机构上的下支撑管,插设于所述下支撑管内、且沿所述下支撑管滑动的上支撑管。

[0014] 更进一步的,所述接料盘的边缘设置有挡水板,所述挡水板上开设有溢流排水口。

[0015] 更进一步的,所述y轴滑移板的下方固定设置有螺母一,所述底座上固定设置有电机一,所述电机一的转动输出轴上固定设置有丝杠一,所述丝杠一贯穿所述螺母一、并与所述螺母一螺纹连接;

[0016] 所述x轴滑移板的下方固定设置有螺母二,所述y轴滑移板上固定设置有电机二,所述电机二的转动输出轴上固定设置有丝杠二,所述丝杠二贯穿所述螺母二、并与所述螺母二螺纹连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型通过在接料工作台上设置导向装置,卷材解卷后成带状后进行导向装置的带材通道,从而避免了带材前进过程中发生偏移错位的问题,从而为以非晶卷材为初始材料,建立连续不中断切割生产线创造来了条件,本实用新型通过在底板上设置下开口、并在侧板上设置供所述切割模具工装通过的让位孔,不仅解决了导向机构的设置影响接料盘转动的问题,还使得切割模具工装能够置于带材通道内,以实现带材的固定和切割;

[0019] 本实用新型通过在切割模具工装上设置电磁铁和真空吸头,当带材需要切割或已切割完成的工件需要清洗时,启动电磁铁和真空的控制开关,电磁铁通电,产生磁场,在磁场作用下非晶带材或工件被紧紧的吸附在切割模具上;同时真空开关开启后,通过真空管道在真空吸头处产生真空负压,从而辅助磁场吸附,使吸附力更强,更稳固可靠,工件紧贴模具表面,避免了带材在切割时发生抖动或震动,导致切割精度下降的问题,同时也避免了已切割完成的工件在后继的转动、清洗、风刀吹干过程中出现移位损坏的问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型导向机构的立体图;

[0023] 图4为本实用新型接料工作台本体的立体图;

- [0024] 图5为本实用新型接料工作台本体的正视图；
- [0025] 图6为本实用新型接料工作台本体的侧视图；
- [0026] 图7为本实用新型切割模具工装的立体图(带模具座)；
- [0027] 图8为本实用新型切割模具工装另一角度的立体图(带模具座)。
- [0028] 在图中：1、底座；2、支撑柱；3、接料盘；4、y轴滑移板；5、x轴滑移板；6、螺母一；7、电机一；8、丝杠一；9、第一滑轨；10、第一滑块；11、螺母二；12、电机二；13、丝杠二；14、第二滑轨；15、第二滑块；16、下支撑管；17、上支撑管；18、挡水板；19、溢流排水口；22、排液通道；23、切割模具；24、机架；25、底板；26、侧板；27、下开口；28、让位孔；29、切割模具工装；30、倒U型支架；31、带材；32、电磁铁；33、第二通孔；34、凸台；35、电机三；36、丝杠三；37、模具座，38、排水孔，39、1号位，40、2号位。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型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。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 以下结合附图对本实用新型进行进一步详细的叙述。

[0033] 如图1~8所示的本实用新型一种具有导向功能的接料工作台，包括机架24，固定设置于所述机架24上的导向机构，以及设置于所述导向机构下方的接料工作台本体，所述接料工作台本体上沿圆周固定设置有多组切割模具工装29，所述导向机构包括固定设置于所述机架24上的底板25，设置于所述底板25两侧的侧板26，所述底板25和所述侧板26围合形成带材通道，所述底板25上与所述接料工作台本体的接料盘3相对应的位置设置下开口27，所述侧板26上开设有若干供所述切割模具工装29通过的让位孔28。本实用新型通过在接料工作台上设置导向装置，卷材解卷后成带状后进行导向装置的带材通道，从而避免了带材31前进过程中发生偏移错位的问题，从而为卷材的连续切割创造了条件，本实用新型通过在底板25上设置下开口27、并在侧板26上设置供所述切割模具工装29通过的让位孔28，不仅解决了导向机构的设置影响接料盘3转动的问题，还使得切割模具工装29能够置于带材通道内，以实现带材31的固定和切割。

[0034] 进一步的，所述带材通道的宽度大于所述切割模具工装29的外径，多个切割模具

工装 29 中,至少1个设置于所述带材通道内,至少1个设置于所述带材通道外。本实用新型通过将多个切割模具工装29中,至少1个设置于所述带材通道内,能够进行切割,至少1个设置于所述带材通道外,能够进行清洗,从而为清洗和切割的同时进行创造了条件。

[0035] 进一步的,所述机架24上固定设置有左右两个倒U型支架30,所述导向机构固定设置于所述倒U型支架30上。

[0036] 进一步的,所述带材通道内设置有带材,所述带材31与所述侧板26之间设置有2mm的间隙。

[0037] 作为本实用新型一种具有导向功能的接料工作台的一个实施例,所述切割模具工装29包括与工件尺寸和形状一致的切割模具23,沿圆周设置于所述切割模具26上的若干第一通孔,所述第一通孔内固定设置有电磁铁32,所述电磁铁32的线圈穿过所述接料盘3后连接有电源。当带材31需要切割或已切割完成的工件需要清洗时,启动电磁铁32的控制开关,电磁铁32通电,产生磁场,在磁场作用下非晶带材或工件被紧紧的吸附在切割模具23上,避免了带材31在切割时发生抖动或震动,导致切割精度下降的问题,同时也避免了已切割完成的工件在后继的转动、清洗、风刀吹干过程中出现移位损坏的问题。

[0038] 更进一步的,所述线圈与所述接料盘3的孔隙中设置有密封圈。

[0039] 进一步的,所述切割模具23上还设置有若干第二通孔,所述第二通孔内固定设置有真空吸头33,所述真空吸头33通过真空管道设置有抽真空机。所述真空吸头33设置于所述接料盘3上。所述真空管道贯穿所述接料盘3,所述真空管道与所述接料盘3的孔隙中设置有密封圈。当带材31需要切割或已切割完成的工件需要清洗时,启动抽真空装置的真空开关后,通过真空管道在真空吸头33处产生真空负压,从而辅助磁场吸附,使吸附力更强,更稳固可靠。

[0040] 进一步的,本实用新型切割模具上多个电磁铁32和真空吸头33均匀设置,能够在整个铁芯切割模具上形成均匀一致的吸附力,使待切割非晶带材整个面均牢靠的吸附在模具表面,吸附效果更好。

[0041] 作为本实用新型一种具有导向功能的接料工作台的一个实施例,所述切割模具工装29的下部设置有若干排液通道22。

[0042] 进一步的,所述接料盘3上设置有若干模具座37,所述模具座37上设置有模具腔,所述切割模具工装固定设置于所述模具腔内。

[0043] 更进一步的,所述模具座37的侧壁上沿圆周设置有若干排水孔38。

[0044] 所述切割模具工装29与所述模具座37通过螺丝连接。

[0045] 作为本实用新型一种具有导向功能的接料工作台的一个实施例,所述接料工作台本体包括固定设置于所述机架上的底座1,滑动设置于所述底座1上的双向滑移机构,固定设置于所述双向滑移机构上方、且高度可调的支撑柱2,以及转动设置于所述支撑柱2上方的接料盘3,所述双向滑移机构包括通过滑动组件一滑动设置于所述底座1上的y轴滑移板4,以及通过滑动组件二滑动设置于所述y轴滑移板4上方的x轴滑移板5。

[0046] 进一步的,所述支撑柱2包括固定设置于所述双向滑移机构上的下支撑管16,插设于所述下支撑管16内、且沿所述下支撑管16滑动的上支撑管17。

[0047] 进一步的,所述上支撑管17内设置有凸台34,所述凸台34上设置有螺纹孔三,所述下支撑管16内设置固定设置有电机三35,所述电机三35的转动输出轴固定设置有丝杠三

36,所述丝杠三36穿过所述螺纹孔三、并与所述螺纹孔三螺纹连接。

[0048] 作为本实用新型一种具有导向功能的接料工作台的一个实施例,所述接料盘3的边缘设置有挡水板18,所述挡水板18上开设有溢流排水口19。所述溢流排水口下表面低于所述切割模具工装的上表面。

[0049] 作为本实用新型一种具有导向功能的接料工作台的一个实施例,所述y轴滑移板4的下方固定设置有螺母一6,所述底座1上固定设置有电机一7,所述电机一7的转动输出轴上固定设置有丝杠一8,所述丝杠一8贯穿所述螺母一6、并与所述螺母一6螺纹连接。

[0050] 进一步的,所述滑动组件一包括固定设置于所述底座1上的若干第一滑轨9,设置于所述第一滑轨9上、并与所述第一滑轨9滑动配合的若干第一滑块10,所述第一滑块10与所述y轴滑移板4固定连接。

[0051] 所述x轴滑移板5的下方固定设置有螺母二11,所述y轴滑移板4上固定设置有电机二12,所述电机二12的转动输出轴上固定设置有丝杠二13,所述丝杠二13贯穿所述螺母二11、并与所述螺母二11螺纹连接。

[0052] 进一步的,所述滑动组件二包括固定设置于所述y轴滑移板4上的若干第二滑轨14,设置于所述第二滑轨14上、并与所述第二滑轨14滑动配合的若干第二滑块15,所述第二滑块15与所述x轴滑移板5固定连接。

[0053] 本实用新型的使用方法:

[0054] 本实用新型使用时,按带材31的行进方向,接料盘靠近卷材放料架的一端设置切割喷头,带材通道的外侧设置有清洗装置,使用时,卷材的自由端展开形成带材31,并从带材通道穿过;当其到达接料盘3上方时,首先调低接料盘3,然后通过xy联动及接料盘3的转动,调整射流切割工装的位置使其置于带材1号位的下方,然后调高接料盘3,并启动1号位下方切割模具工装29上的电磁铁32和抽真空装置,对1号位带材进行固定并切割,切割完毕,先将接料盘3调低后,再在x轴和y轴方向移动接料盘3,同时转动接料盘3,使其中一个切割模具工装29位于2号位,然后调高接料盘3,启动1号位下方切割模具工装29上的电磁铁32和抽真空装置,然后进行切割,此时已切割完成的工件已经移出带材31下方,在2号位为工件切割的同时,已切割完成的工件同时进行清洗,清洗完毕,关闭已清洗工具下的切割模具工装29的电磁铁32和抽真空装置,即可轻松取下工件;当2号位工件切割完毕,调低接料盘3,带材31随生产线前进,然后再次通过xy联动及接料盘3的转动,调整射流切割工装的位置使其置于带材1号位的下方,如此交替即可实现以卷材为初始材料,连续不中断的切割生产。

[0055] 以上所述实施方式仅为本实用新型的优选实施例,而并非本实用新型可行实施的穷举。对于本领域一般技术人员而言,在不背离本实用新型原理和精神的前提下对其所作出的任何显而易见的改动,都应当被认为包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

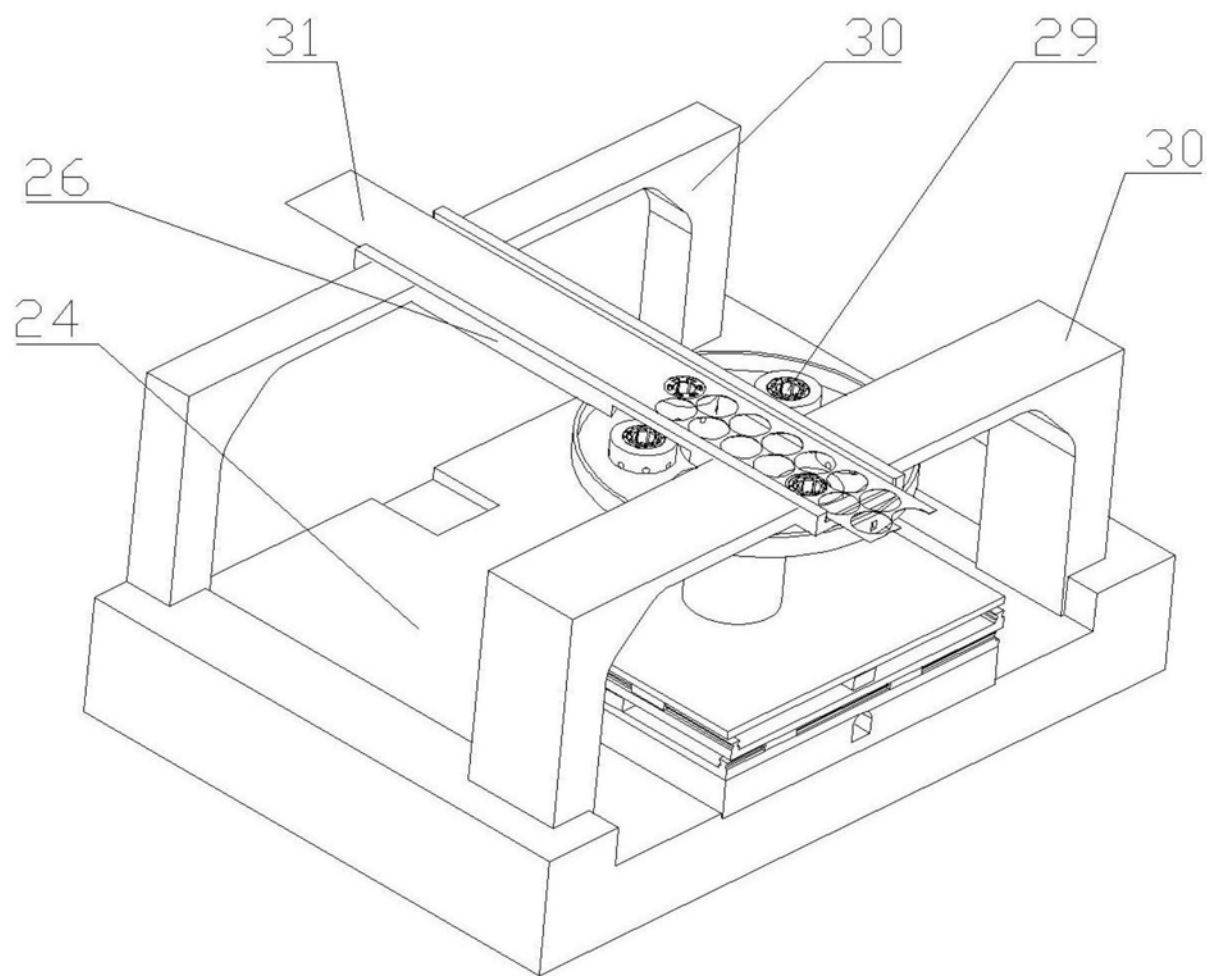


图1

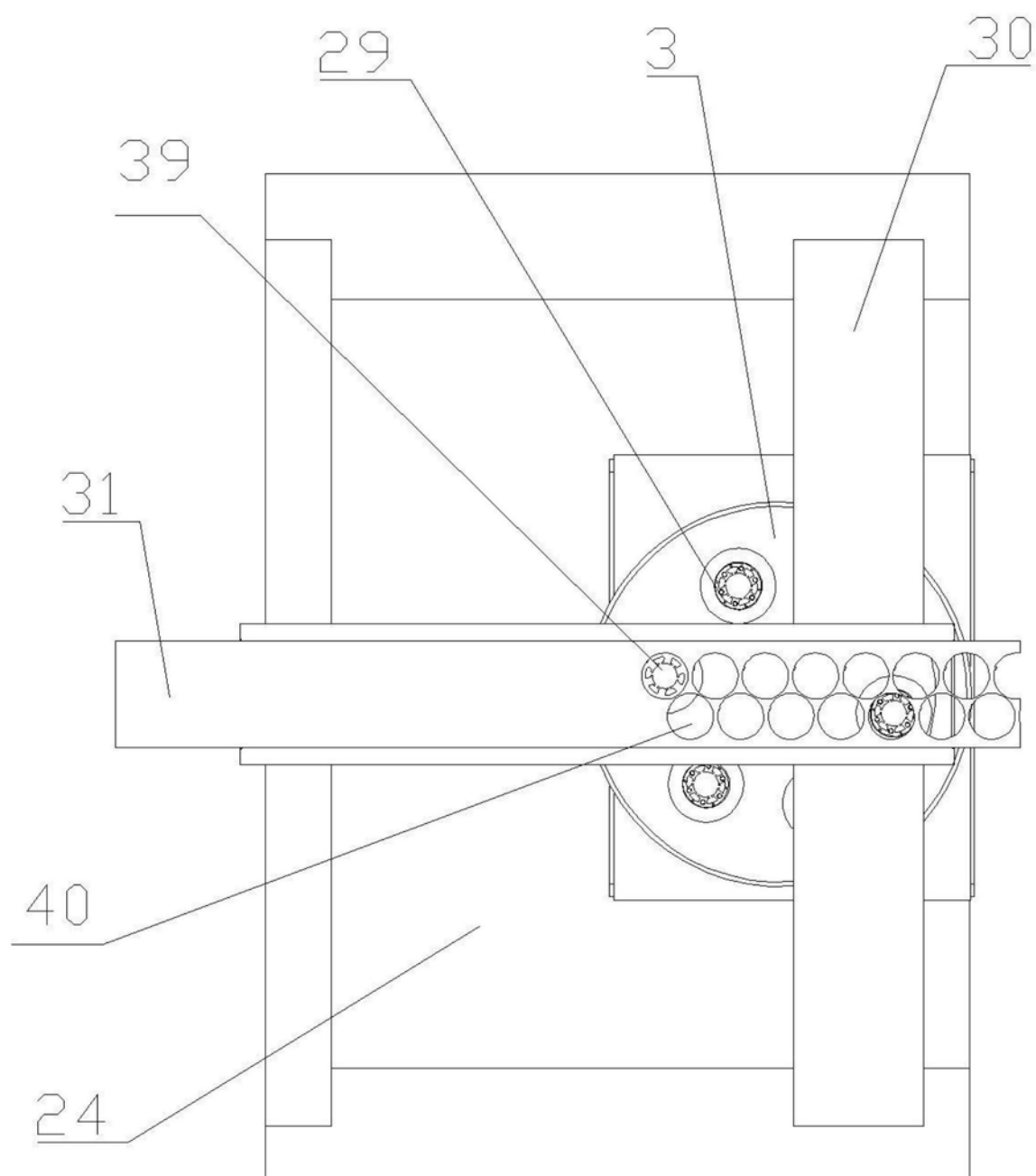


图2

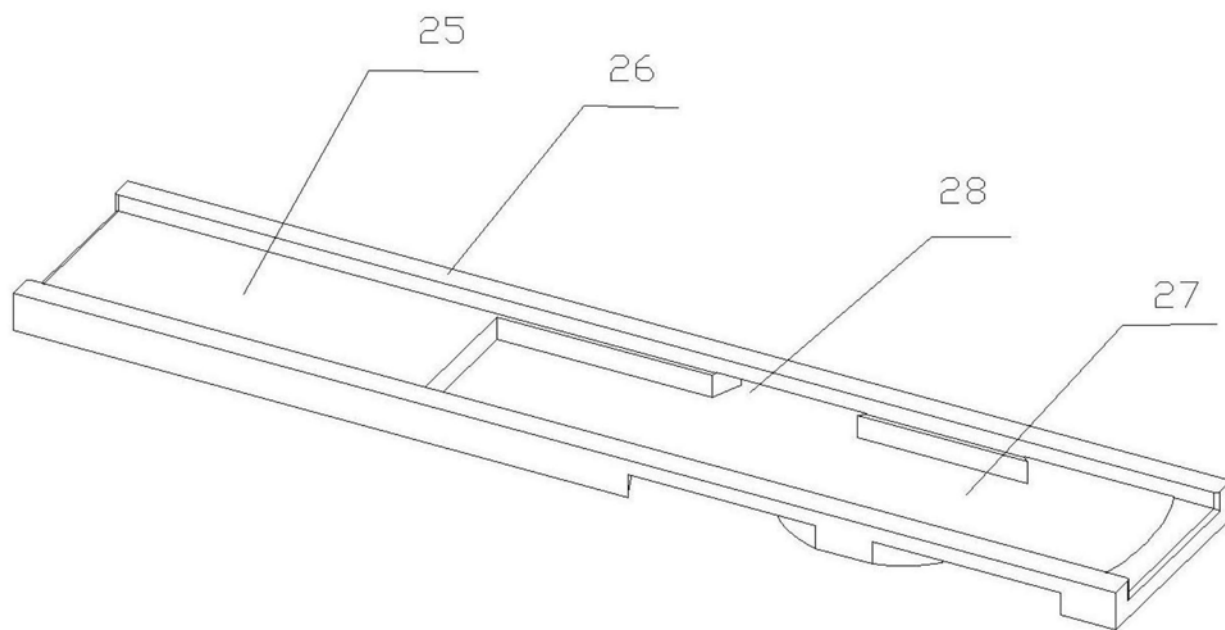


图3

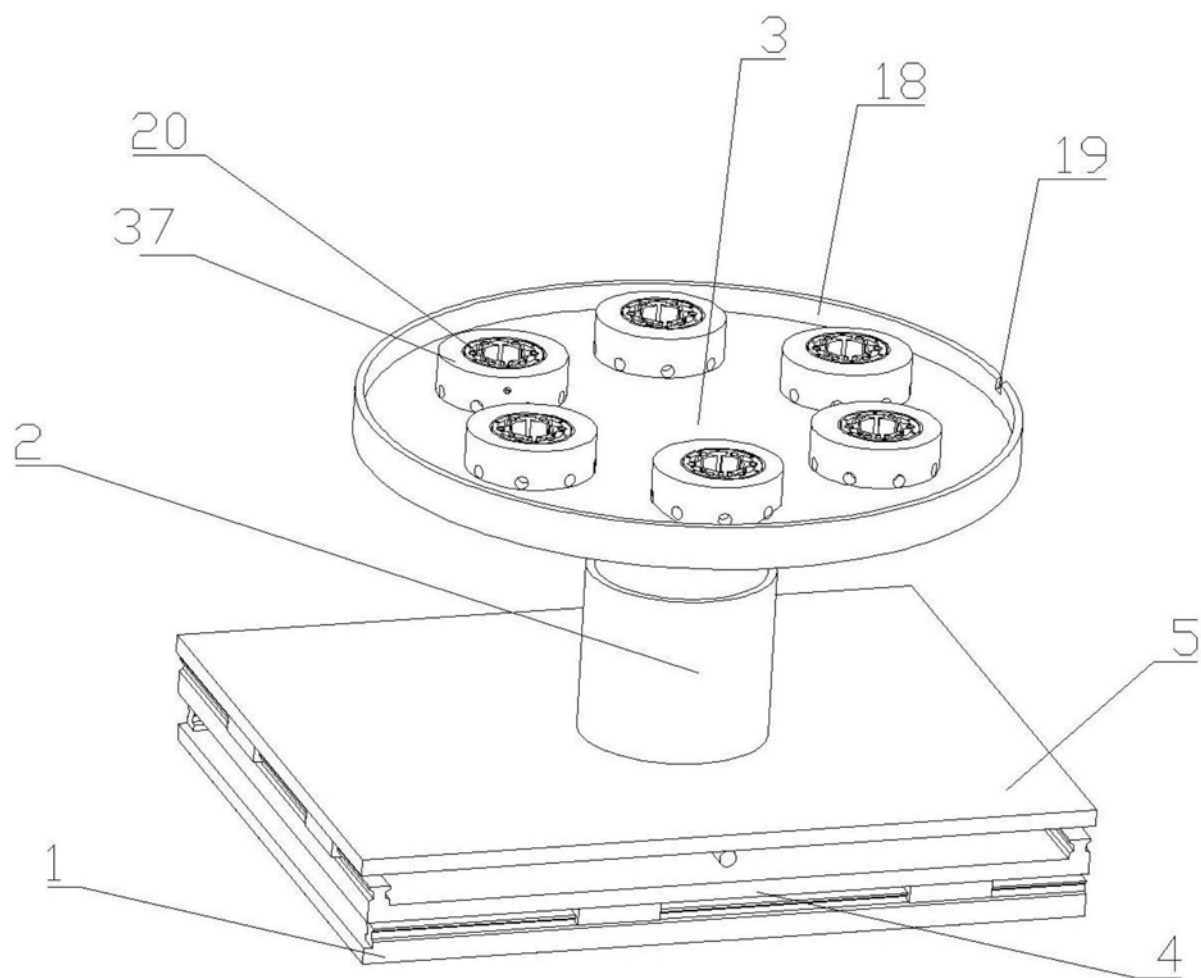


图4

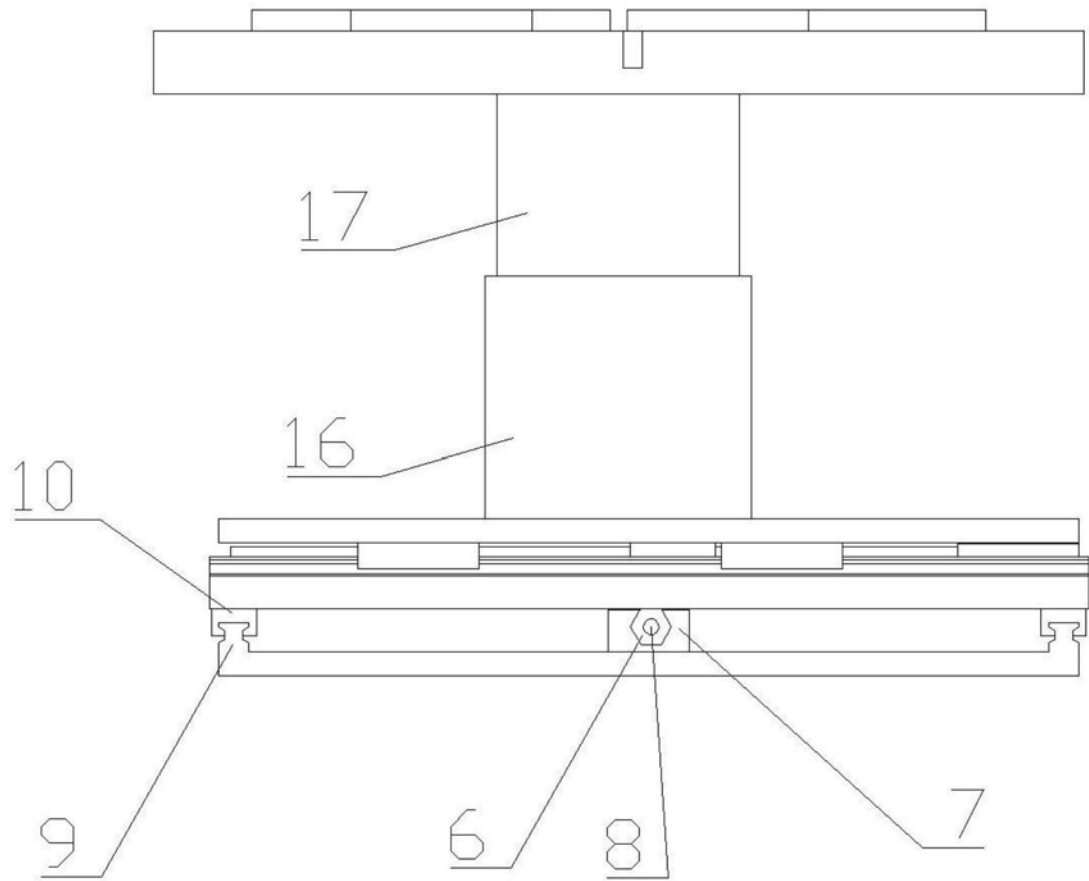


图5

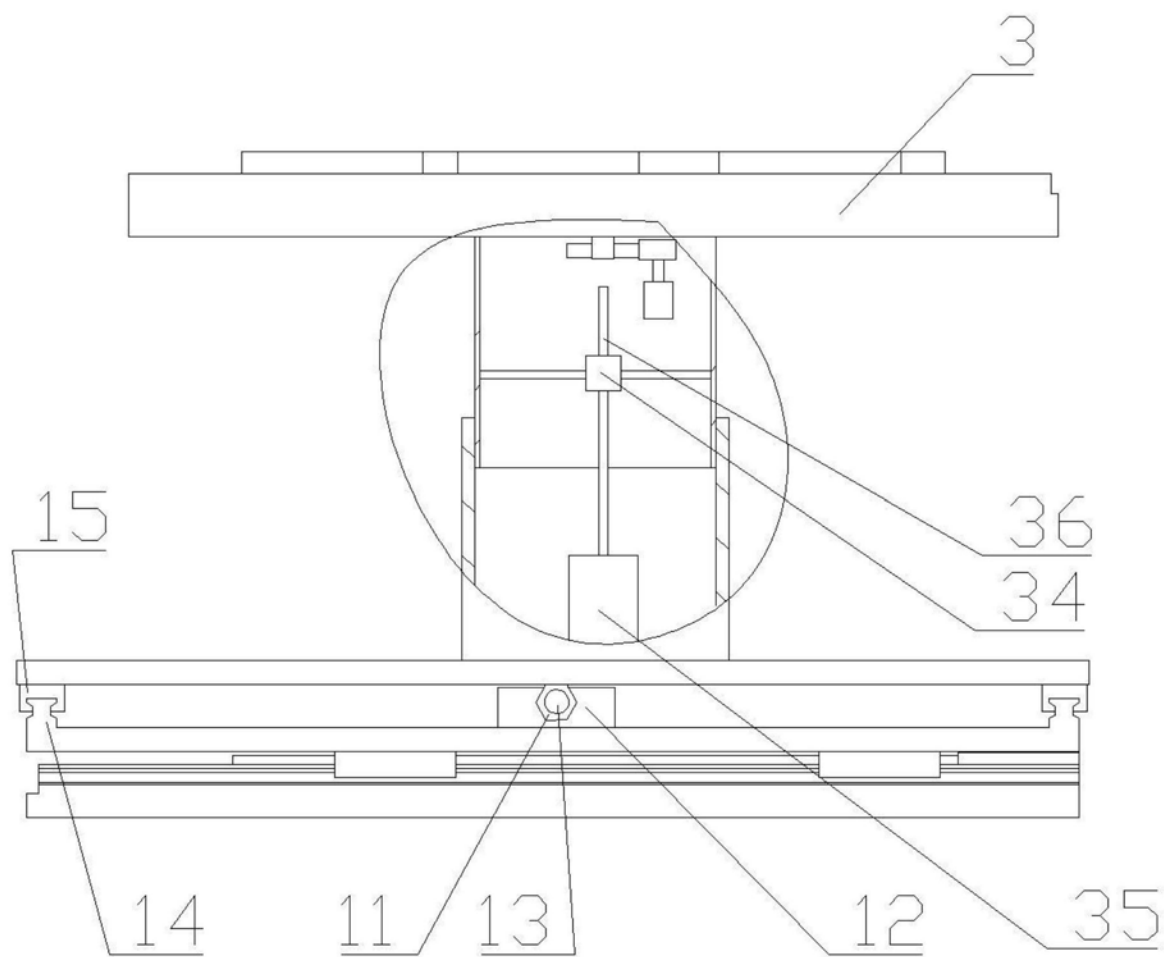


图6

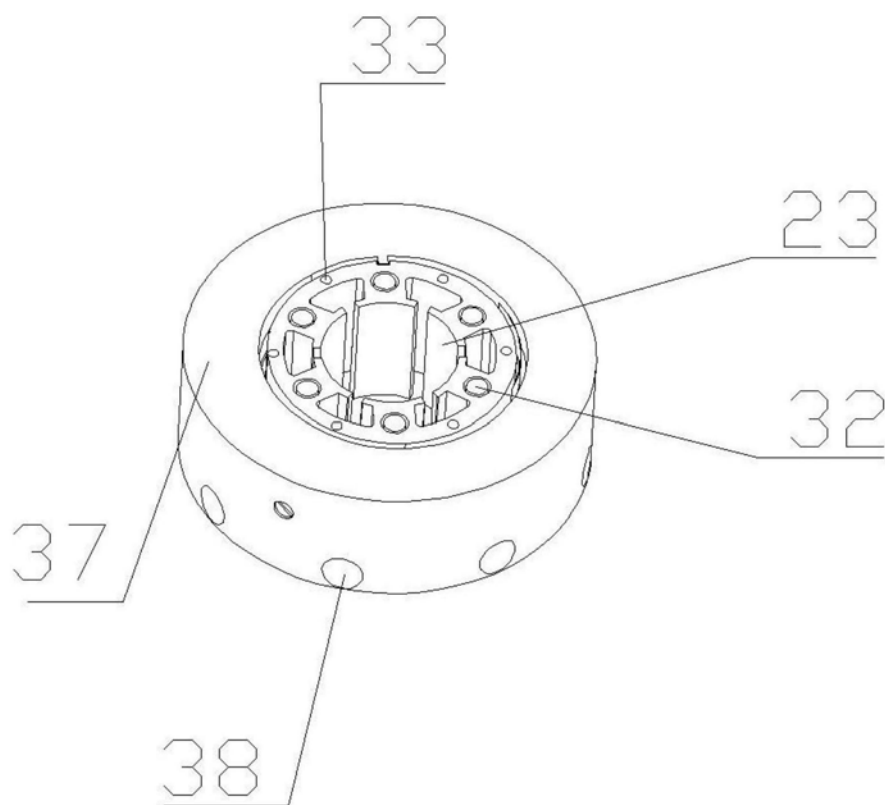


图7

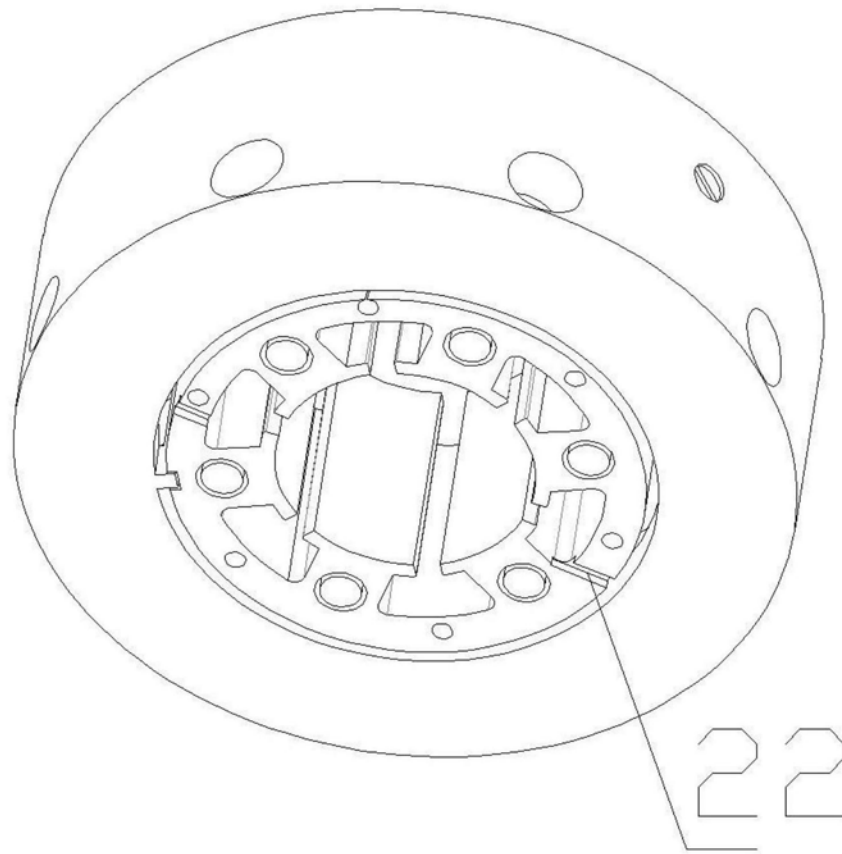


图8