



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222198543 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202421035254.2

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 安吉三盛金属制品有限公司

地址 313300 浙江省湖州市安吉县天荒坪
镇井村村

(72) 发明人 余世国

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 程皓

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

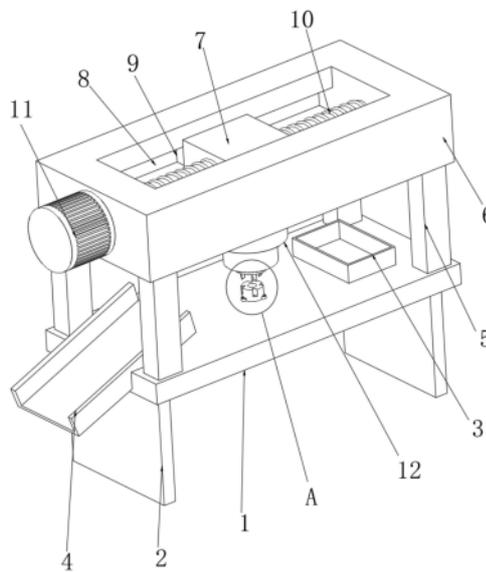
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

四爪螺母加工成型装置

(57) 摘要

本实用新型涉及螺母加工设备技术领域,尤其涉及四爪螺母加工成型装置,其包括加工台,加工台底部固定安装有支板,加工台右侧设置有放置槽,加工台左侧安装有成品滑槽,加工台上侧固定安装有四个支柱,支柱上端固定安装有横槽,横槽内侧滑动安装有滑块,横槽内侧转动安装有螺纹杆且螺纹杆螺接穿过滑块,横槽外侧固定安装有电机,电机输出端转动穿过至横槽内侧且电机输出端与螺纹杆轴联轴器连接。本实用新型通过本装置中各电性原器件的配合工作,可实现四爪螺母的全自动生产加工工作,同步提升了生产加工效率,同时将安装座和冲切座均设置为螺接安装的方式,则便于更换相配套的冲切刀和冲切座,提高了本实用新型的适用性。



1. 四爪螺母加工成型装置,其特征在於,包括加工台(1),所述加工台(1)底部固定安装有支板(2),所述加工台(1)右侧设置有放置槽(3),所述加工台(1)左侧安装有成品滑槽(4),所述加工台(1)上侧固定安装有四个支柱(5),所述支柱(5)上端固定安装有横槽(6),所述横槽(6)内侧滑动安装有滑块(7),所述横槽(6)内侧转动安装有螺纹杆(10)且所述螺纹杆(10)螺接穿过滑块(7),所述横槽(6)外侧固定安装有电机(11),所述电机(11)输出端转动穿过至横槽(6)内侧且所述电机(11)输出端与螺纹杆(10)轴联轴器连接,所述滑块(7)底部固定安装有气缸(12),所述气缸(12)输出端上安装有安装座(13),所述安装座(13)底部固定安装有冲切刀(16),所述安装座(13)内部嵌装有电磁块(17),所述加工台(1)上对应安装座(13)位置安装有冲切座(18)。

2. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述放置槽(3)为半成品圆底螺母放置皿。

3. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述成品滑槽(4)呈倾斜状设置。

4. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述滑块(7)侧边固定安装有卡块(9),所述横槽(6)内侧开设有卡槽(8),所述卡块(9)滑动卡接在卡槽(8)内侧。

5. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述安装座(13)侧边固定安装有三个第一耳座(14),所述第一耳座(14)上设置有第一螺栓(15),所述安装座(13)通过第一耳座(14)螺接安装在气缸(12)输出端上。

6. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述冲切刀(16)沿安装座(13)均布设置有四个且所述冲切刀(16)为高强度合金钢材质。

7. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述冲切座(18)侧边固定安装有三个第二耳座(21),所述第二耳座(21)上设置有第二螺栓(22),所述冲切座(18)通过第二耳座(21)螺接安装在加工台(1)上。

8. 根据权利要求1所述的四爪螺母加工成型装置,其特征在於,所述冲切座(18)中间位置开设有圆孔(19),所述圆孔(19)内径率大于半成品圆底螺母中承座外径,所述冲切座(18)对应冲切刀(16)位置开设有冲切口(20)。

四爪螺母加工成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺母加工设备技术领域,尤其涉及四爪螺母加工成型装置。

背景技术

[0002] 四爪螺母是指螺帽,与螺栓或螺杆拧在一起用来起紧固作用的零件,所有生产制造机械必须用的一种原件,四爪螺母是将机械设备紧密连接起来的零件,通过内侧的螺纹,同等规格四爪螺母和螺丝,才能连接在一起。

[0003] 参考专利号为CN218903226U的实用新型专利提出了一种四爪螺母冲压装置,包括底座、竖板、安装板、液压缸、冲压头和冲压模具,底座的上表面左侧固定设置有竖板,位于竖板顶部的安装板,位于安装板上表面的液压缸,位于液压缸输出端的冲压头,位于底座上表面中央的冲压模具,位于冲压头底部表面左右内外四个方向的冲压柱;冲压前,通过对螺母的头部圆环进行切割,然后将螺母放置于冲压模具上的贯穿箱内,螺母的头部处于冲压模具的上表面,然后通过液压缸带动冲压头往下移动,冲压头底部的冲压柱对螺母的头部圆环进行挤压,螺母的头部圆环挤压进冲压箱内,达到制作四爪螺母的效果。

[0004] 上述专利在实际生产应用中存在以下缺陷:冲压进行前需要人工将螺母放置在冲压模具上,冲压完成后又需要手动拿取冲压成型的四爪螺母,自动化程度不高,不利于生产效率的提升,同时该专利中冲压头和冲压模具的更换不方便,对于满足不同尺寸的四爪螺母的生产存在适用性不高的缺陷,为此我们提出了四爪螺母加工成型装置用以解决上述缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中的缺点,而提出的四爪螺母加工成型装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 四爪螺母加工成型装置,包括加工台,所述加工台底部固定安装有支板,所述加工台右侧设置有放置槽,所述加工台左侧安装有成品滑槽,所述加工台上侧固定安装有四个支柱,所述支柱上端固定安装有横槽,所述横槽内侧滑动安装有滑块,所述横槽内侧转动安装有螺纹杆且所述螺纹杆螺接穿过滑块,所述横槽外侧固定安装有电机,所述电机输出端转动穿过至横槽内侧且所述电机输出端与螺纹杆轴联轴器连接,所述滑块底部固定安装有气缸,所述气缸输出端上安装有安装座,所述安装座底部固定安装有冲切刀,所述安装座内部嵌装有电磁块,所述加工台上对应安装座位置安装有冲切座。

[0008] 优选的,所述放置槽为半成品圆底螺母放置皿。

[0009] 优选的,所述成品滑槽呈倾斜状设置。

[0010] 优选的,所述滑块侧边固定安装有卡块,所述横槽内侧开设有卡槽,所述卡块滑动卡接在卡槽内侧。

[0011] 优选的,所述安装座侧边固定安装有三个第一耳座,所述第一耳座上设置有第一

螺栓,所述安装座通过第一耳座螺接安装在气缸输出端上。

[0012] 优选的,所述冲切刀沿安装座均布设置有四个且所述冲切刀为高强度合金钢材质。

[0013] 优选的,所述冲切座侧边固定安装有三个第二耳座,所述第二耳座上设置有第二螺栓,所述冲切座通过第二耳座螺接安装在加工台上。

[0014] 优选的,所述冲切座中间位置开设有圆孔,所述圆孔内径率大于半成品圆底螺母中承座外径,所述冲切座对应冲切刀位置开设有冲切口。

[0015] 本实用新型中,所述的四爪螺母加工成型装置,通过电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆利用螺接传动作用带动滑块在横槽内侧滑动,此设置用于螺母加工过程中的取、放和生成取出等工序转换,具体表现为:利用电机驱动滑块带动气缸输出端上的安装座移动至放置槽上侧,启动气缸将安装座下降到放置槽内部,后续启动电磁块使安装座产生磁吸作用,将放置槽内部的半成品圆底螺母吸取在安装座上,后续收缩气缸,驱动滑块带动安装座移动至冲切座正上方,气缸启动向下冲切作用,将半成品圆底螺母放置在冲切座上的同时继续向下运动,对半成品圆底螺母外侧进行冲切作用,在冲切刀进入到冲切口内侧的同时在半成品圆底螺母外侧形成了四个角座,即完成了四爪螺母的冲切成型,后续启动气缸收缩,由于安装座内部的电磁块仍然处于工作状态,则在磁吸力作用下冲切成型后的四爪螺母被带动吸附在安装座上,后续启动电机驱动安装座移动至成品滑槽上方,然后电磁块断电,安装座失去磁吸作用,在自重作用下四爪螺母滑落到成品滑槽上,沿着成品滑槽滑落到收集装置中,完成了四爪螺母的全自动生产加工过程。

[0016] 本实用新型中,所述的四爪螺母加工成型装置,通过将安装座和冲切座均设置为螺接安装的方式,固定牢固,冲切刀固定安装在安装座底部,则便于更换相配套的冲切刀和冲切座,此设置用来适用于不同尺寸四爪螺母的生产需求,提高了本实用新型的适用性。

[0017] 本实用新型设计合理,通过本装置中各电性原器件的配合工作,可实现四爪螺母的全自动生产加工工作,减少了人力成本,同步提升了生产加工效率,同时将安装座和冲切座均设置为螺接安装的方式,则便于更换相配套的冲切刀和冲切座,此设置用来适用于不同尺寸四爪螺母的生产需求,提高了本实用新型的适用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的四爪螺母加工成型装置的立体结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部分放大示意图;

[0020] 图3为图2部分的内部剖面示意图。

[0021] 图中:1、加工台;2、支板;3、放置槽;4、成品滑槽;5、支柱;6、横槽;7、滑块;8、卡槽;9、卡块;10、螺纹杆;11、电机;12、气缸;13、安装座;14、第一耳座;15、第一螺栓;16、冲切刀;17、电磁块;18、冲切座;19、圆孔;20、冲切口;21、第二耳座;22、第二螺栓。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-3,四爪螺母加工成型装置,包括加工台1,加工台1底部固定安装有支板2,加工台1右侧设置有放置槽3,放置槽3为半成品圆底螺母放置皿,加工台1左侧安装有成品滑槽4,加工台1上侧固定安装有四个支柱5,支柱5上端固定安装有横槽6,横槽6内侧滑动安装有滑块7,横槽6内侧转动安装有螺纹杆10且螺纹杆10螺接穿过滑块7,横槽6外侧固定安装有电机11,电机11输出端转动穿过至横槽6内侧且电机11输出端与螺纹杆10轴联轴器连接,滑块7底部固定安装有气缸12,气缸12输出端上安装有安装座13,安装座13底部固定安装有冲切刀16,安装座13内部嵌装有电磁块17,加工台1上对应安装座13位置安装有冲切座18。

[0024] 通过上述结构,通过给电磁块17通电,可使电磁块17产生磁吸作用,由于电磁块17嵌装在安装座13内部,则安装座13底部在电磁块17的通电情况下可产生磁吸力作用,同时螺母为钢制品,能在磁力作用下被吸附在安装座13底部,此设置用于安装座13对螺母的取放工作,在电磁块17通电时进行吸取,电磁块17断电时,失去磁吸作用,则螺母在自重作用下自行滑落。

[0025] 本实施例中,成品滑槽4呈倾斜状设置。

[0026] 通过上述结构,成品滑槽4呈倾斜状的设置,在其倾斜面的作用下,当生产完成后的四爪螺母滑落到成品滑槽4上时,可沿着成品滑槽4的斜面自行滑落到相应的收集装置中。

[0027] 本实施例中,滑块7侧边固定安装有卡块9,横槽6内侧开设有卡槽8,卡块9滑动卡接在卡槽8内侧。

[0028] 通过上述结构,当滑块7在螺纹杆10的驱动下沿着横槽6内侧滑动,此时滑块7两侧的卡块9同步在卡槽8内侧滑动,提升了滑块7移动时的稳定性,即加强了气缸12底部支撑结构的稳定性,使本设备工作时稳定性提升。

[0029] 本实施例中,安装座13侧边固定安装有三个第一耳座14,第一耳座14上设置有第一螺栓15,安装座13通过第一耳座14螺接安装在气缸12输出端上,冲切座18侧边固定安装有三个第二耳座21,第二耳座21上设置有第二螺栓22,冲切座18通过第二耳座21螺接安装在加工台1上。

[0030] 通过上述结构,将安装座13和冲切座18均设置为螺接安装的方式,冲切刀16固定安装在安装座13底部,则便于更换相配套的冲切刀16和冲切座18,此设置用来适用于不同尺寸四爪螺母的生产需求,提高了本实用新型的适用性。

[0031] 本实施例中,冲切刀16沿安装座13均布设置有四个且冲切刀16为高强度合金钢材质,冲切座18中间位置开设有圆孔19,圆孔19内径率大于半成品圆底螺母中承座外径,冲切座18对应冲切刀16位置开设有冲切口20。

[0032] 通过上述结构,冲切刀16设置为高轻度合金钢,提高了冲切刀16的强度和韧性,避免冲切刀16在冲切时断裂,提高了冲切刀16的使用寿命。

[0033] 本实用新型中,在使用时,启动电机11驱动螺纹杆10转动,利用螺纹杆10的螺接传动作用驱动滑块7带动气缸12输出端上的安装座13移动至放置槽3上侧,启动气缸12将安装座13下降到放置槽3内部,后续启动电磁块17使安装座13产生磁吸作用,将放置槽3内部的半成品圆底螺母吸取在安装座13上,后续收缩气缸12,后启动电机11驱动安装座13移动至冲切座18正上方,气缸12启动向下冲切作用,将半成品圆底螺母放置在冲切座18上的同时

继续向下运动,对半成品圆底螺母外侧进行冲切作用,在冲切刀16进入到冲切口20内侧的同时在半成品圆底螺母外侧形成了四个角座,即完成了四爪螺母的冲切成型,后续启动气缸12收缩,由于安装座13内部的电磁块17仍然处于工作状态,则在磁吸力作用下冲切成型后的四爪螺母被带动吸附在安装座13上,后续启动电机11驱动安装座13移动至成品滑槽4上方,然后电磁块17断电,安装座13失去磁吸作用,在自重作用下四爪螺母滑落到成品滑槽4上,沿着成品滑槽4滑落到相应的收集装置中,则完成了四爪螺母的全自动生产加工过程。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0035] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

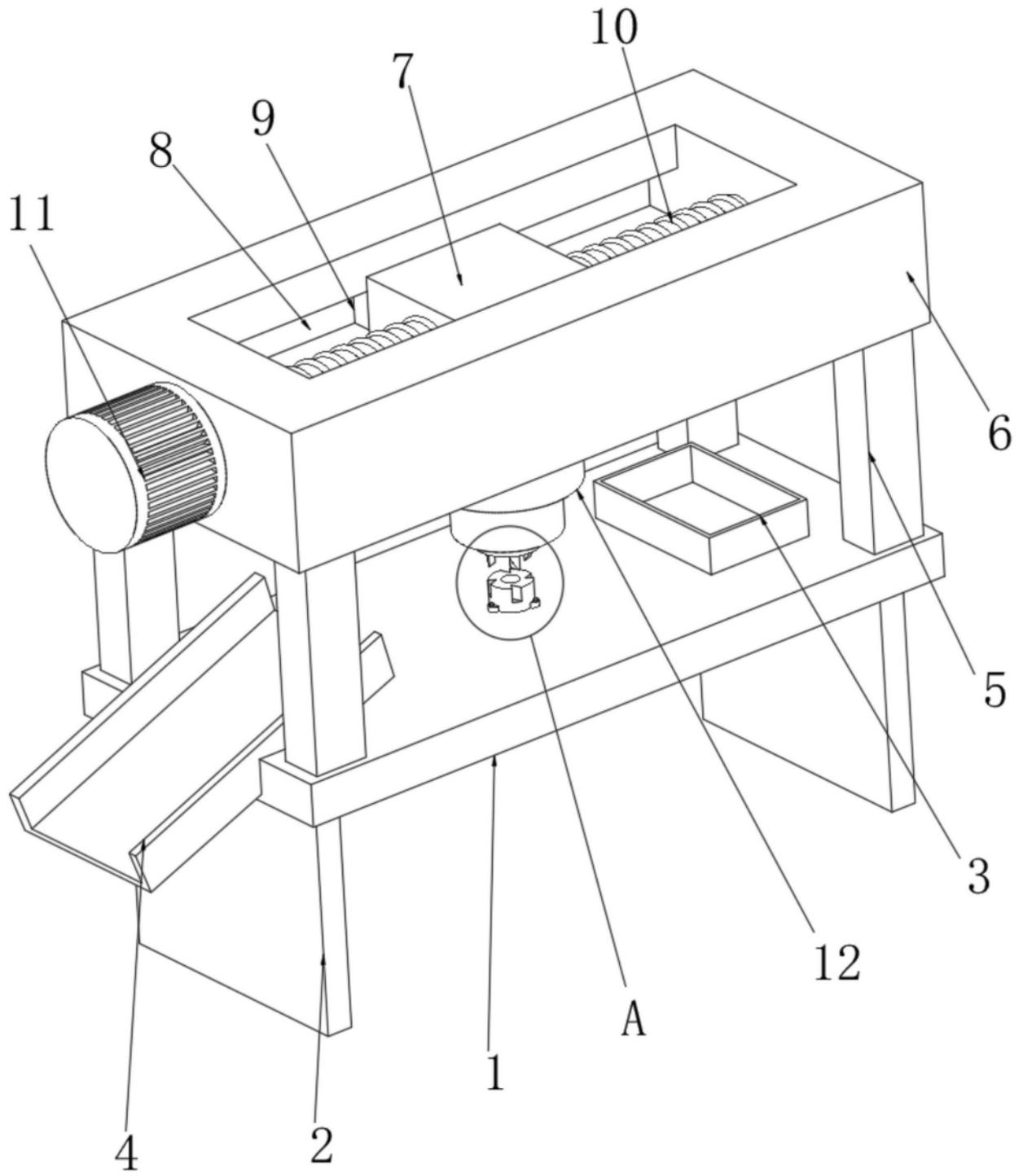


图1

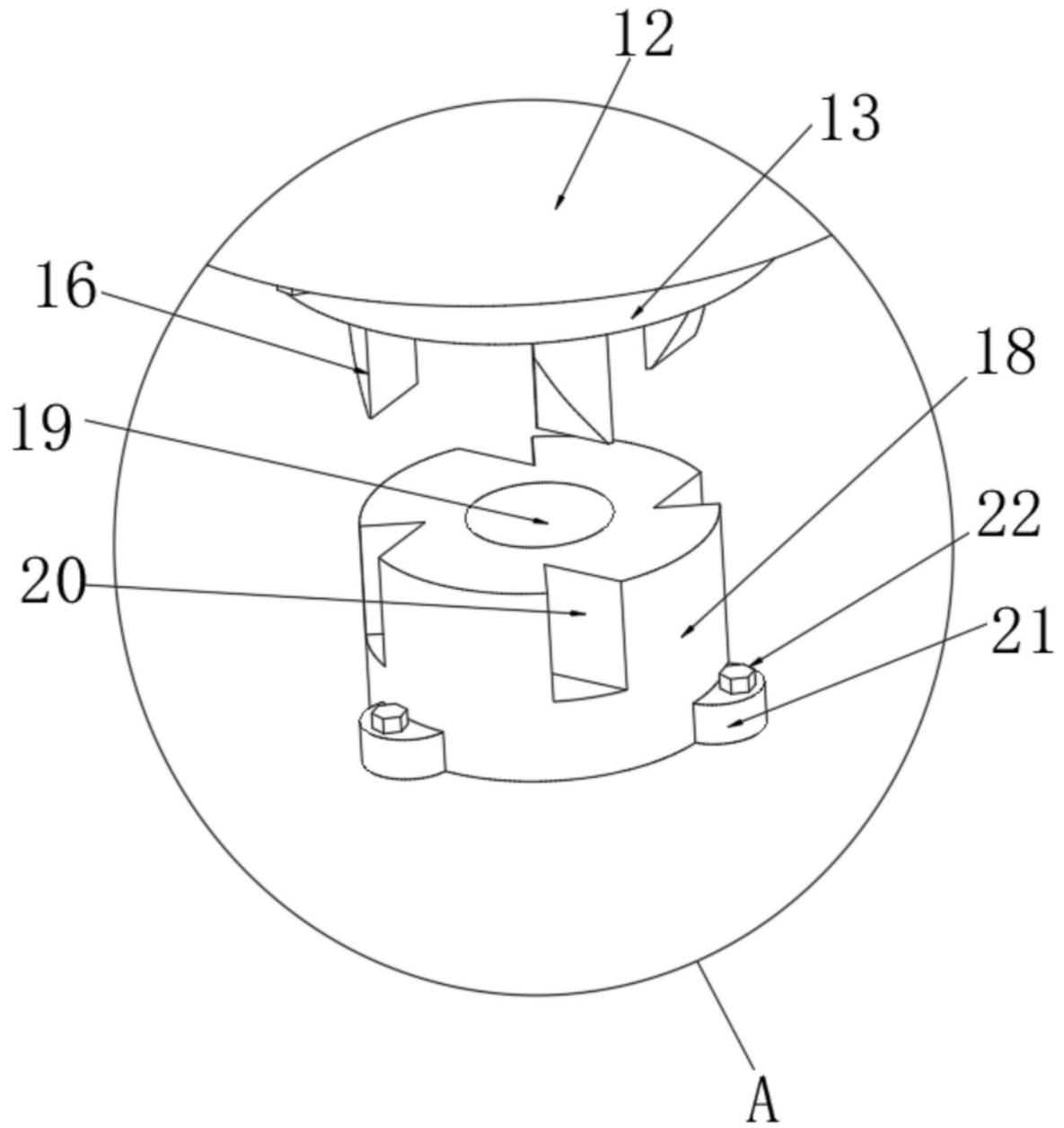


图2

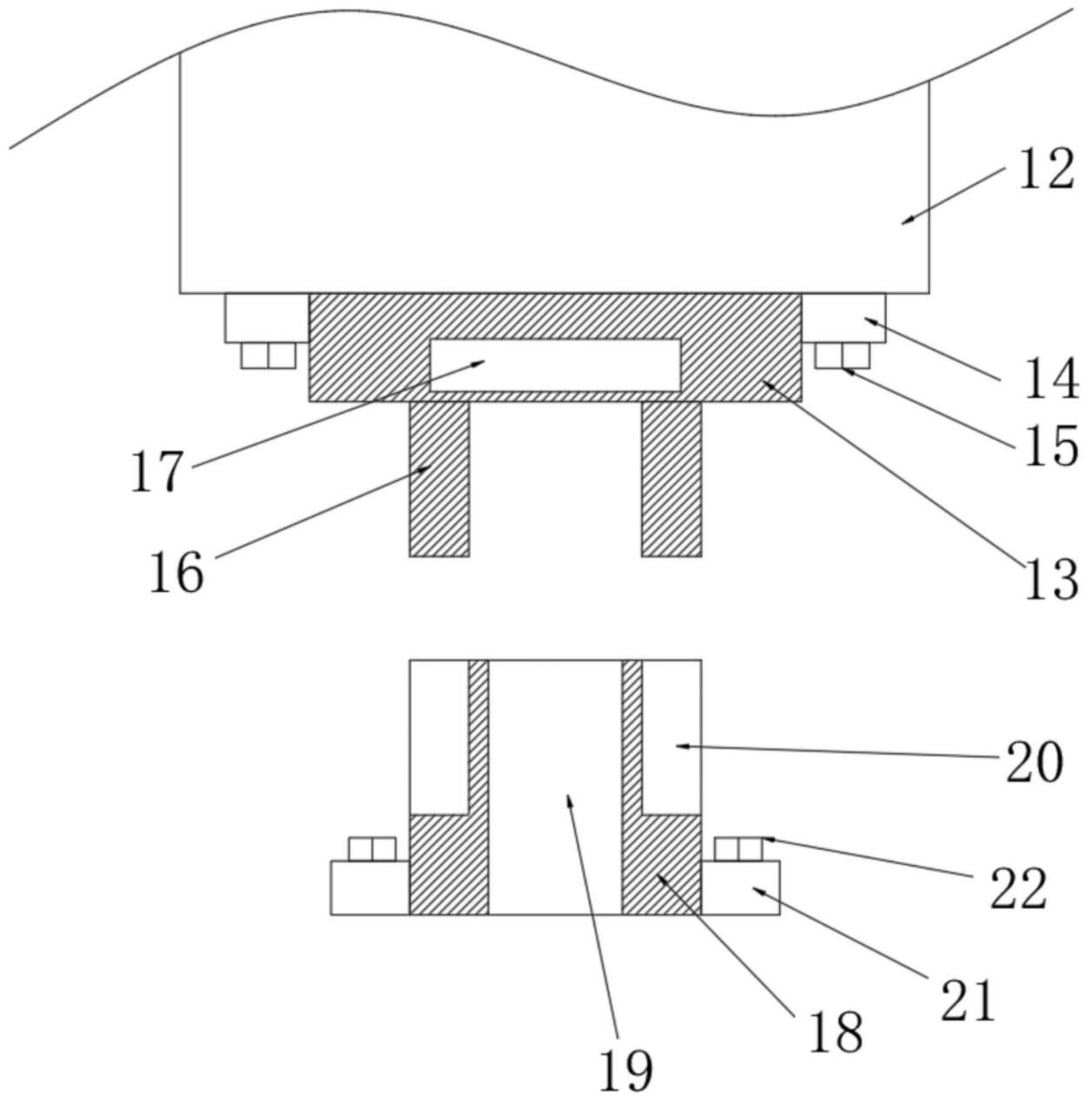


图3