



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220162095 U

(45) 授权公告日 2023.12.12

(21) 申请号 202320993878.4

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 黑龙江科技大学

地址 150027 黑龙江省哈尔滨市松北区浦源路2468号

(72) 发明人 马正硕 陈欣荣 谢远君 陈春瑞
柯国庆

(74) 专利代理机构 深圳天融专利代理事务所
(普通合伙) 44628

专利代理师 阎波

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

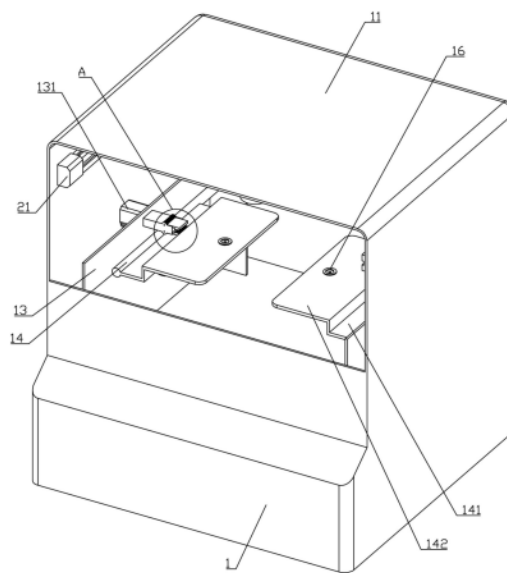
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种金属板加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种金属板加工设备,包括基座,基座上端固定装配有箱体,箱体内部装配有打磨机构以及两组夹持机构,打磨机构包括调节组件以及打磨器,调节组件装配于箱体内侧顶部,打磨器装配于调节组件的移动端;夹持机构包括支架、第一步进电机、夹持盒以及两个夹板,两个夹板转动装配于夹持盒上下两侧,夹持盒内部装配有与两个夹板传动连接的驱动组件,支架上装配有支撑组件,支撑组件包括转杆、L形板以及支撑板,支撑板上装配有吸附组件;本装置通过启动第一步进电机能够带动两个夹持盒转动,以此快速对金属板材翻面,对金属板材翻面后夹板翻转远离金属板,打磨器能够对金属板材完全打磨,提高金属板材打磨效果。



1. 一种金属板加工设备,包括基座,所述基座上端固定装配有箱体,其特征在于:所述箱体内部装配有打磨机构以及两组夹持机构,所述打磨机构包括调节组件以及打磨器,所述调节组件装配于所述箱体内侧顶部,所述打磨器装配于所述调节组件的移动端;

两组所述夹持机构对称设于所述箱体内部左右两侧,所述夹持机构包括支架、第一步进电机、夹持盒以及两个夹板,所述支架装配于所述箱体内部,所述第一步进电机固定装配于所述支架,所述夹持盒转动设于所述支架,所述第一步进电机输出端与所述夹持盒传动连接,两个所述夹板转动装配于所述夹持盒上下两侧,所述夹持盒内部装配有与两个所述夹板传动连接的驱动组件,所述支架上装配有支撑组件,所述支撑组件包括转杆、L形板以及支撑板,所述转杆转动设于所述支架,所述支架后侧装配有第二步进电机,所述第二步进电机输出端与所述转杆传动连接,所述L形板固定装配于所述转杆,所述支撑板固定装配于所述L形板,所述支撑板上装配有吸附组件。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板加工设备,其特征在于:所述驱动组件包括气缸以及滑杆,所述气缸固定装配于所述夹持盒内部,所述滑杆左右滑动装配于所述夹持盒内部,所述气缸输出端与所述滑杆传动连接,所述滑杆上下两端均固定设有齿条,两个所述夹板转轴处均装配有不完全齿轮,所述齿条与所述不完全齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种金属板加工设备,其特征在于:所述吸附组件包括气动吸盘,所述气动吸盘装配于所述支撑板上端。

4. 根据权利要求1所述的一种金属板加工设备,其特征在于:所述调节组件包括纵向电动滑轨、横向电动滑轨以及滑轨,所述纵向电动滑轨与所述滑轨分别固定装配于所述箱体内部左右两端,所述横向电动滑轨装配于所述纵向电动滑轨与所述滑轨之间,所述横向电动滑轨一端与所述纵向电动滑轨移动端固定连接,所述横向电动滑轨另一端与所述滑轨移动端固定连接,所述打磨器装配于所述横向电动滑轨移动端,所述打磨器与所述横向电动滑轨之间装配有移动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种金属板加工设备,其特征在于:所述移动组件包括液压缸,所述液压缸固定装配于所述横向电动滑轨的移动端,所述打磨器上端装配于所述液压缸输出端,所述液压缸与所述打磨器之间设有限位件。

6. 根据权利要求5所述的一种金属板加工设备,其特征在于:所述限位件包括两个限位杆,两个所述限位杆固定装配于所述打磨器上侧,两个所述限位杆与所述横向电动滑轨的移动端上下滑动连接。

一种金属板加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属板打磨加工技术领域,具体涉及一种金属板加工设备。

背景技术

[0002] 金属加工处理包含多种工序,大致包含金属成型、切削、打磨、抛光等,在打磨抛光工序中,通常是对同一规格金属件进行加工,其中在对同一类规格的金属板材进行打磨抛光的过程中,需要对金属板材的两面打磨,常规操作方式是工作人员手动对金属板材进行翻面,但是这种方式增加了操作人员的工作量,人工翻转慢效率较低,还有部分利用工装夹具对金属板材进行夹持固定以及翻转,但多数固定以及翻转金属板材的方式较为繁琐,需要利用多个夹具实现,并且夹持部件容易产生打磨死角,不利于打磨器进行完全打磨,为此提供一种金属板材加工设备解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:旨在提供一种金属板加工设备,用于解决背景技术中存在的问题。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种金属板加工设备,包括基座,所述基座上端固定装配有箱体,所述箱体内部装配有打磨机构以及两组夹持机构,所述打磨机构包括调节组件以及打磨器,所述调节组件装配于所述箱体内部顶部,所述打磨器装配于所述调节组件的移动端;

[0006] 两组所述夹持机构对称设于所述箱体内部左右两侧,所述夹持机构包括支架、第一步进电机、夹持盒以及两个夹板,所述支架装配于所述箱体内部,所述第一步进电机固定装配于所述支架,所述夹持盒转动设于所述支架,所述第一步进电机输出端与所述夹持盒传动连接,两个所述夹板转动装配于所述夹持盒上下两侧,所述夹持盒内部装配有与两个所述夹板传动连接的驱动组件,所述支架上装配有支撑组件,所述支撑组件包括转杆、L形板以及支撑板,所述转杆转动设于所述支架,所述支架后侧装配有第二步进电机,所述第二步进电机输出端与所述转杆传动连接,所述L形板固定装配于所述转杆,所述支撑板固定装配于所述L形板,所述支撑板上装配有吸附组件。

[0007] 优选地,所述驱动组件包括气缸以及滑杆,所述气缸固定装配于所述夹持盒内部,所述滑杆左右滑动装配于所述夹持盒内部,所述气缸输出端与所述滑杆传动连接,所述滑杆上下两端均固定设有齿条,两个所述夹板转轴处均装配有不完全齿轮,所述齿条与所述不完全齿轮啮合。

[0008] 优选地,所述吸附组件包括气动吸盘,所述气动吸盘装配于所述支撑板上端。

[0009] 优选地,所述调节组件包括纵向电动滑轨、横向电动滑轨以及滑轨,所述纵向电动滑轨与所述滑轨分别固定装配于所述箱体内部左右两端,所述横向电动滑轨装配于所述纵向电动滑轨与所述滑轨之间,所述横向电动滑轨一端与所述纵向电动滑轨移动端固定连接,所述横向电动滑轨另一端与所述滑轨移动端固定连接,所述打磨器装配于所述横向电

动滑轨移动端,所述打磨器与所述横向电动滑轨之间装配有移动组件。

[0010] 优选地,所述移动组件包括液压缸,所述液压缸固定装配于所述横向电动滑轨的移动端,所述打磨器上端装配于所述液压缸输出端,所述液压缸与所述打磨器之间设有限位件。

[0011] 优选地,所述限位件包括两个限位杆,两个所述限位杆固定装配于所述打磨器上侧,两个所述限位杆与所述横向电动滑轨的移动端上下滑动连接。

[0012] 本装置通过两个夹板对金属板材夹持,启动第一步进电机能够转动夹持盒,以此转动金属板材,实现金属板材翻面打磨,并且打磨器在对金属板材打磨时,通过气动吸盘对金属板材进行吸附固定,两个夹板分别上下翻转远离金属板材,便于打磨器对金属板材表面完全打磨,不会留下死角;在打磨过程中无需操作人员对金属板材进行翻面,减少了操作人员的工作强度,提高了金属板材的打磨效率。

附图说明

[0013] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0014] 图1为本实用新型一种金属板加工设备的结构示意图;

[0015] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种金属板加工设备的结构示意图;

[0017] 图4为图3中B处的放大示意图;

[0018] 图5为本实用新型一种金属板加工设备的局部剖面结构示意图;

[0019] 主要元件符号说明如下:

[0020] 基座1、箱体11、打磨器12、支架13、第一步进电机131、夹持盒132、夹板133、转杆14、L形板141、支撑板142、气缸15、滑杆151、齿条152、不完全齿轮153、气动吸盘16、纵向电动滑轨21、横向电动滑轨22、滑轨23、液压缸24、限位杆25。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0022] 实施例:

[0023] 如图1所示,本实用新型的一种金属板加工设备,包括基座1,基座1上端固定装配有箱体11,箱体11内部装配有打磨机构以及两组夹持机构,打磨机构包括调节组件以及打磨器12,调节组件装配于箱体11内侧顶部,打磨器12装配于调节组件的移动端,其中打磨器12为现有装置,调节组件用于移动打磨器12;

[0024] 如图1、2、5所示,两组夹持机构对称设于箱体11内部左右两侧,夹持机构包括支架13、第一步进电机131、夹持盒132以及两个夹板133,支架13装配于箱体11内部,其中支架13可左右滑动设于箱体11内部,支架13与箱体11之间设置电动伸缩杆等推动组件,以此能够调节两个支架13之间的距离,其为基本调节方式,不再作过多描述,第一步进电机131固定装配于支架13,夹持盒132转动设于支架13,第一步进电机131输出端与夹持盒132传动连接,两个夹板133转动装配于夹持盒132上下两侧,夹持盒132内部装配有与两个夹板133传动连接的驱动组件,支架13上装配有支撑组件,支撑组件包括转杆14、L形板141以及支撑板

142,转杆14转动设于支架13,支架13后侧装配有第二步进电机,第二步进电机输出端与转杆14传动连接,L形板141固定装配于转杆14,支撑板142固定装配于L形板141,经过L形板141的衔接,能够使支撑板142的平面与两个夹板133的中心处平行,利于两个夹板133对金属板材进行夹持,支撑板142上装配有吸附组件,吸附组件包括气动吸盘16,气动吸盘16装配于支撑板142上端,气动吸盘16外接气泵,用于对金属板材进行吸附,防止金属板材在打磨过程中滑动;

[0025] 如图5所示,驱动组件包括气缸15以及滑杆151,气缸15固定装配于夹持盒132内部,滑杆151左右滑动装配于夹持盒132内部,气缸15输出端与滑杆151传动连接,滑杆151上下两端均固定设有齿条152,两个夹板133转轴处均装配有不完全齿轮153,齿条152与不完全齿轮153啮合;

[0026] 当操作人员在使用本装置对固定规格的金属板材的打磨时,先将金属板材放置与两个支撑板142上,此时两个夹板133张开,金属板材两侧贴近两个夹持盒132,启动气动吸盘16对金属板材的底部进行吸附固定,避免金属板材在表面打磨过程中移动,此时便可利用打磨器12对金属板材上表面进行打磨,过程中两个夹板133不会对金属板材造成阻挡,打磨器12能够对金属板材上表面完全打磨,不会留下死角,当金属板材上表面打磨完成后,关闭气动吸盘16对金属板材的吸附,然后启动气缸15移动滑杆151使两个夹板133相互靠近转动,并对金属板材两侧进行夹持,然后启动第二步进电机转动转杆14使两个支撑板142下翻,再启动第一步进电机131带动夹持盒132转动,以此带动金属板材快速翻面,再启动第二步进电机带动转杆14转动使两个支撑板142上翻贴近金属板材,此时即可解除两个夹板133对金属板材的夹持,再利用气动吸盘16对金属板材进行吸附,金属板材的翻面动作便完成,然后利用打磨器12对金属板材的另一面进行打磨,过程中无需操作人员对金属板材进行操作,减少操作人员的工作强度,提高金属板材的打磨效率。

[0027] 如图3-4所示,为上述实施例中调节组件的优选,调节组件包括纵向电动滑轨21、横向电动滑轨22以及滑轨23,纵向电动滑轨21与滑轨23分别固定装配于箱体11内部左右两端,横向电动滑轨22装配于纵向电动滑轨21与滑轨23之间,横向电动滑轨22一端与纵向电动滑轨21移动端固定连接,横向电动滑轨22另一端与滑轨23移动端固定连接,打磨器12装配于横向电动滑轨22移动端,打磨器12与横向电动滑轨22之间装配有移动组件,移动组件包括液压缸24,液压缸24固定装配于横向电动滑轨22的移动端,打磨器12上端装配于液压缸24输出端,液压缸24与打磨器12之间设有限位件,限位件包括两个限位杆25,两个限位杆25固定装配于打磨器12上侧,两个限位杆25与横向电动滑轨22的移动端上下滑动连接,其中限位杆25上下滑动贯穿横向电动滑轨22的移动端,能够对打磨器12进行限位,防止打磨器12晃动;

[0028] 此处提供一种调节组件用于对上述的打磨器12进行调节,通过纵向电动滑轨21与滑轨23能够前后移动横向电动滑轨22,通过启动横向电动滑轨22能够带动打磨器12以及液压缸24左右移动,实现了打磨器12在平面内移动,再利用液压缸24能够电动打磨器12上下移动,以此调节打磨器12的上下高度,利于打磨器12对金属板材表面进行打磨。

[0029] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神

与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

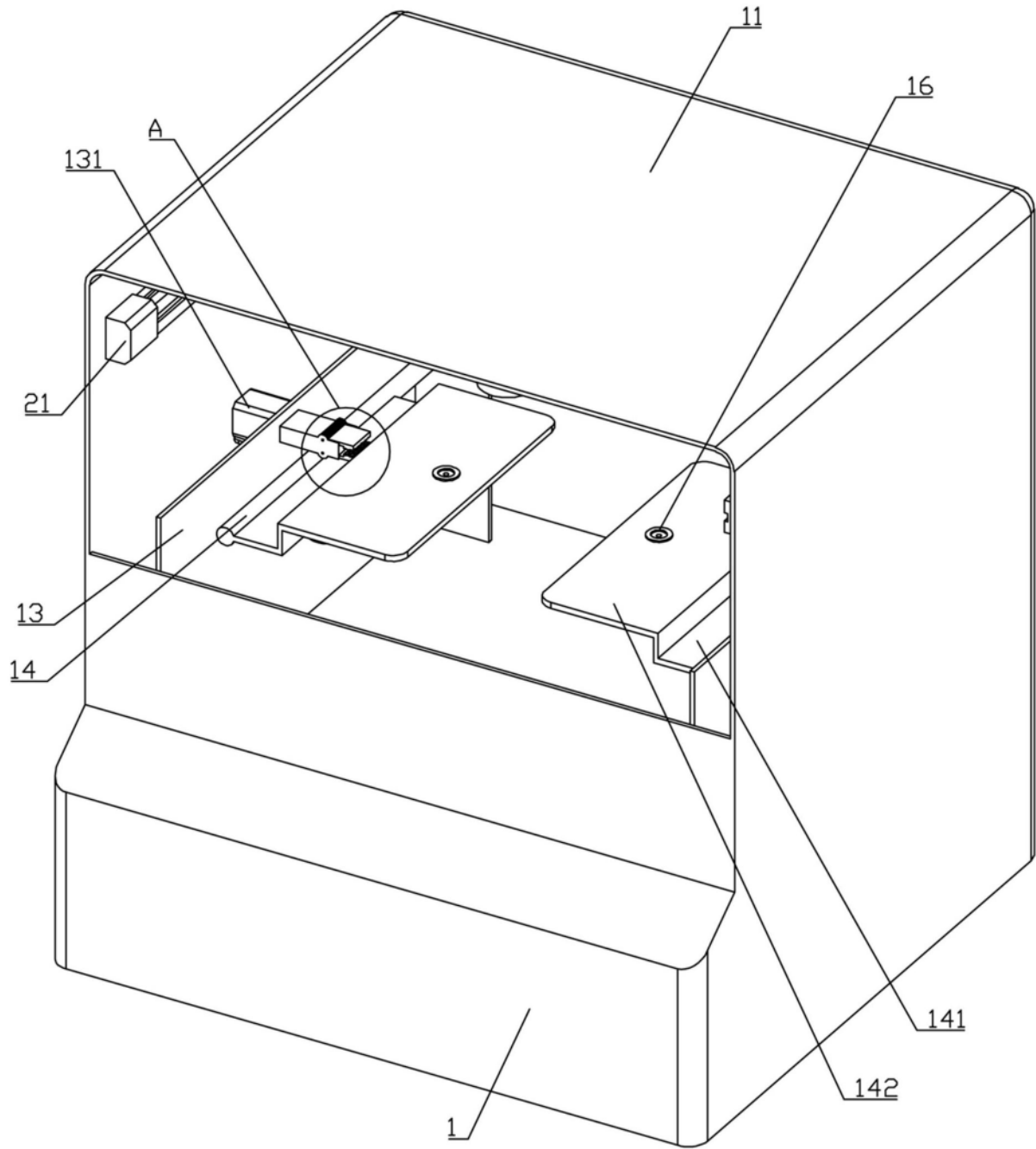


图1

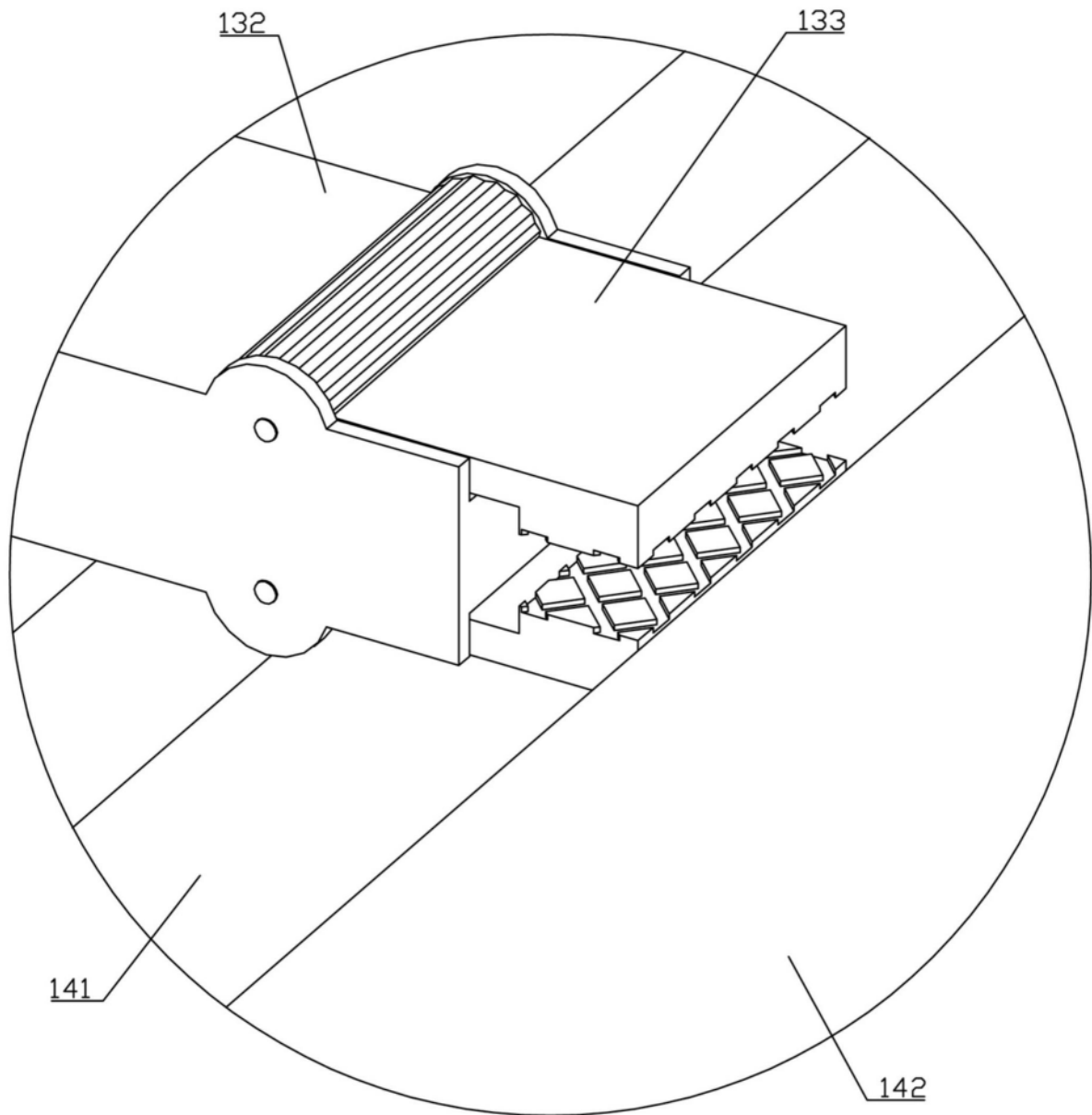


图2

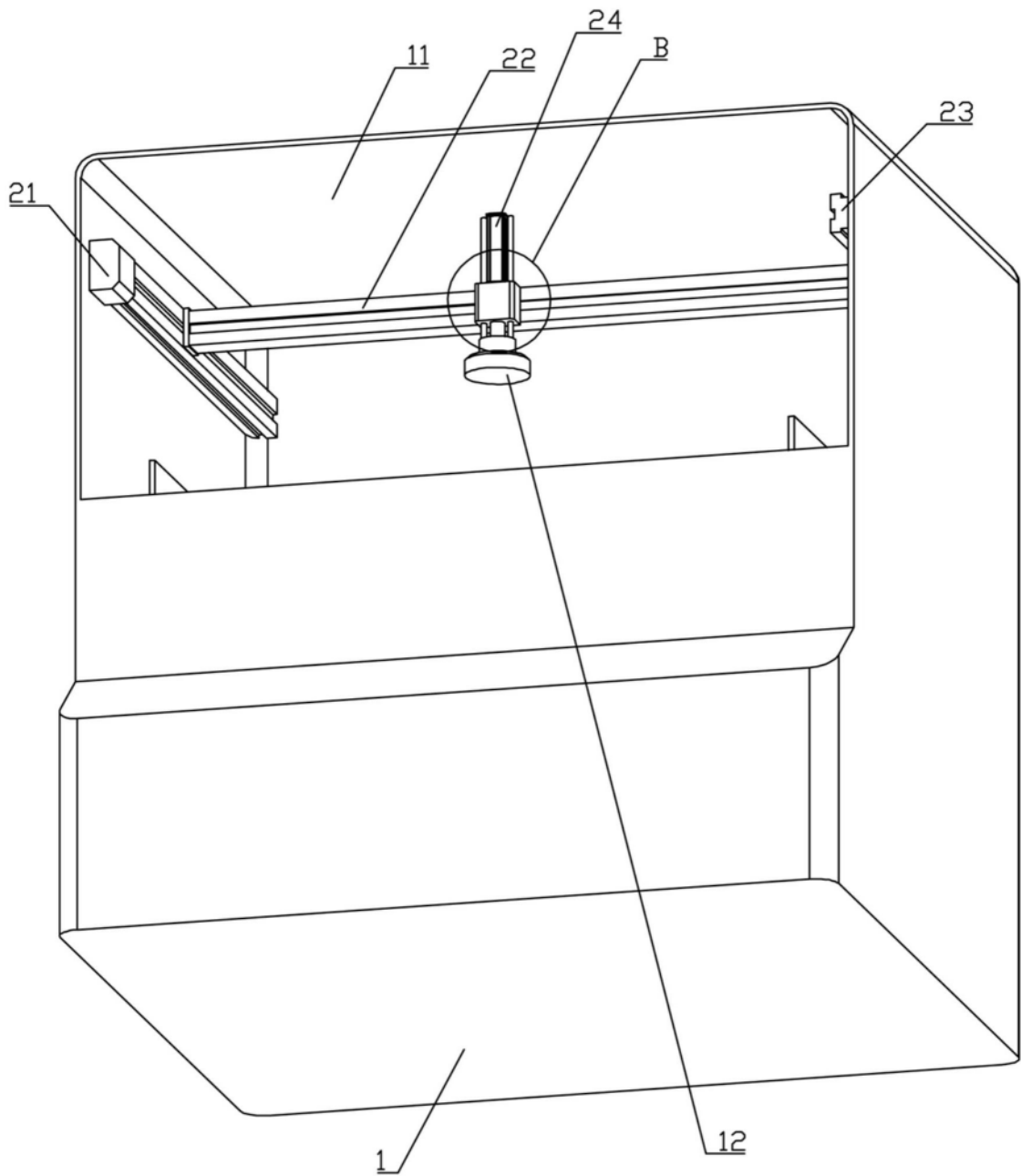


图3

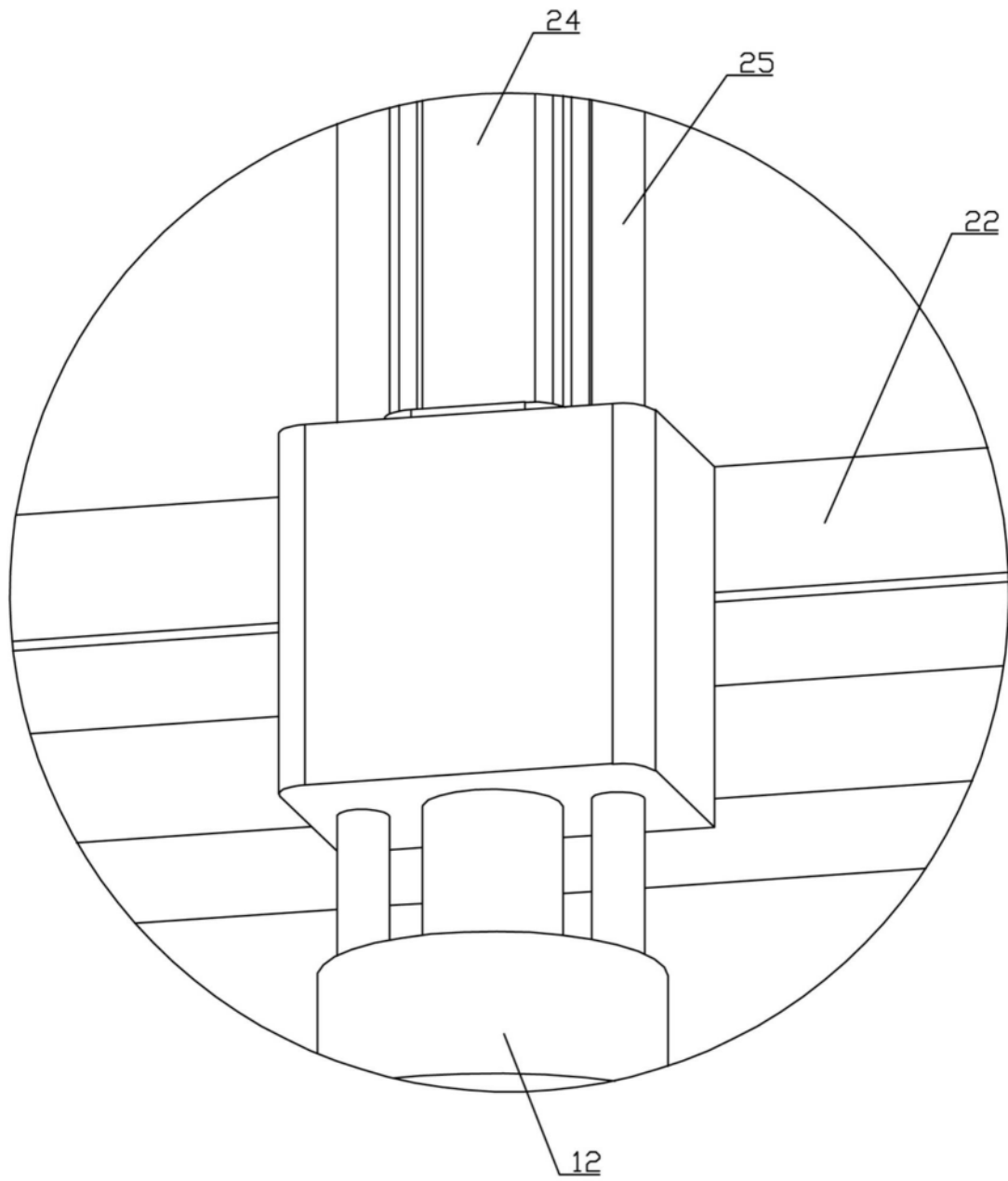


图4

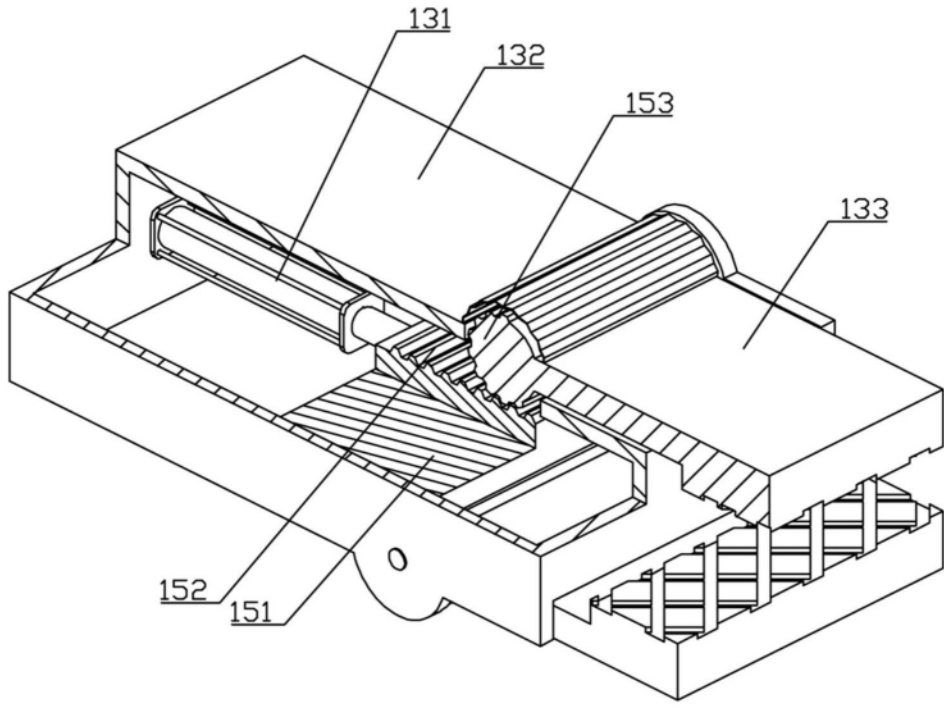


图5