



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220943214 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202323007219.8

(22) 申请日 2023.11.08

(73) 专利权人 泸州永威液压件有限公司

地址 646000 四川省泸州市江阳区鑫阳路二段1号

(72) 发明人 张月平 陈茂 蒋纪

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679

专利代理师 何彪

(51) Int. Cl.

B23B 25/00 (2006.01)

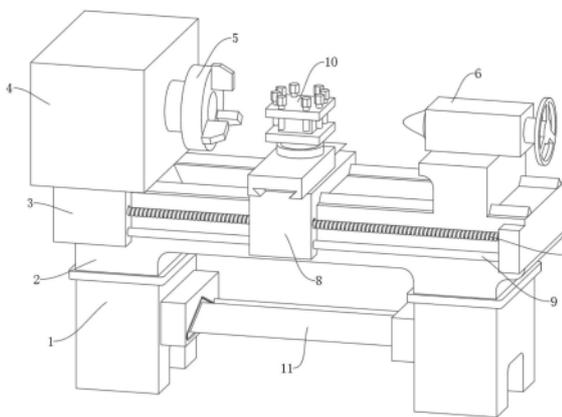
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种卧式车床

(57) 摘要

本实用新型涉及车床加工技术领域,属于一种卧式车床,包括底座,底座由两个竖直块组成,两竖直块左右对称设置;两竖直块之间设置有金属屑收集装置;金属屑收集装置包括收集板、第一刮板,竖直块相对的一侧均固定设置安装箱,收集板为三角形,收集板固定设置在两个安装箱之间;第一刮板滑动设置在收集板上。通过齿轮带动链条传动,链条使第一刮板在收集板上滑动,进而将收集板上粘附的金属屑刮除;皮带传动带动皮带轮转动,皮带轮带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆使第一螺母上下移动,第一螺母通过连杆带动第二刮板分别移动,对收集板上粘附的金属屑进行刮除。



1. 一种卧式车床,其特征在在于,包括:底座(1),底座(1)由两个竖直块组成,两竖直块左右对称设置;两竖直块之间设置有金属屑收集装置;金属屑收集装置包括收集板(11)、第一刮板(16),两竖直块相对的一侧均固定设置安装箱(15),收集板(11)为三角形,收集板(11)固定设置在两个安装箱(15)之间;第一刮板(16)滑动设置在收集板(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式车床,其特征在在于:两个安装箱(15)相对的一侧均开设第一轨道(17);第一刮板(16)的左右两端均固定设置第一滑杆,其中一个第一滑杆与第一轨道(17)滑动配合;右侧安装箱(15)内转动设置有齿轮组,齿轮组呈三角设置,齿轮组上套设有链条(13);另一个第一滑杆穿过第一轨道(17)与链条(13)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式车床,其特征在在于:齿轮组包括三个齿轮(12),三个齿轮(12)的轴线相互平行;右侧安装箱(15)内固定设置第一电机(14),其中一个齿轮(12)同轴固定设置在第一电机(14)的输出轴上。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式车床,其特征在在于:金属屑收集装置包括两个第二刮板(24),两个第二刮板(24)滑动设置在收集板(11)上,两个第二刮板(24)前后对称设置;每个安装箱(15)内均设置有联动机构,其中一个联动机构与前侧的第二刮板(24)右端相连接,另一个联动机构与后侧第二刮板(24)的左端相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种卧式车床,其特征在在于:每个安装箱(15)上均开设有第二轨道(18),第二轨道(18)的形状与收集板(11)形状相适应;前侧第二刮板(24)的左右两端均固定设置第二滑杆,其中一个第二滑杆与第二轨道(18)滑动配合;另一个第二滑杆与联动机构连接;

后侧第二刮板(24)的左右两端均固定设置第三滑杆,其中一侧的第三滑杆与第二轨道(18)滑动配合,另一侧的第三滑杆与联动机构相连接。

6. 根据权利要求4所述的一种卧式车床,其特征在在于:联动机构包括第一螺纹杆(19)、连杆(23)、驱动组件;第一螺纹杆(19)转动设置在相应的安装箱(15)内,其中一个第一螺纹杆(19)处于右侧安装箱(15)的前端,另一个第一螺纹杆(19)处于左侧安装箱(15)的后端;每个第一螺纹杆(19)的一端均与驱动组件相连接;每个第一螺纹杆(19)上均套设有第一螺母(22),第一螺母(22)与第一螺纹杆(19)螺纹连接;每个第一螺母(22)上均固定设置连杆(23),一个连杆(23)与第二滑杆固定连接,另一个连杆(23)与第三滑杆固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种卧式车床,其特征在在于:驱动组件包括第二电机(20)、皮带(21),第二电机(20)固定设置在安装箱(15)内,第一螺纹杆(19)靠近第二电机(20)的一端同轴固定设置有皮带轮,皮带(21)套设在皮带轮和第二电机(20)的输出轴上。

8. 根据权利要求5所述的一种卧式车床,其特征在在于:第二轨道(18)的两端均为波浪状。

9. 根据权利要求1所述的一种卧式车床,其特征在在于:底座(1)上一侧固定设置有进给箱(3),进给箱(3)上固定设置有主轴箱(4),主轴箱(4)的一侧转动设置有夹具(5);底座(1)的另一侧滑动设置有尾座(6),尾座(6)上固定设置有定位锥,定位锥与夹具(5)轴线在同一条水平线上;底座(1)上滑动设置溜板箱(8),溜板箱(8)上前后滑动设置有旋转刀架(10)。

一种卧式车床

技术领域

[0001] 本实用新型属于车床加工技术领域,涉及一种卧式车床。

背景技术

[0002] 卧式车床能对轴、盘、环等多种类型工件进行多种工序加工的,常用于加工工件的内外回转表面、端面和各种内外螺纹,采用相应的刀具和附件,还可进行钻孔、扩孔、攻丝和滚花等。现有卧式车床底部一般为通过集屑盘收集车床工作过程中产生的废屑,然而对此废屑不易清理。

[0003] 现有技术为CN206567905U的专利申请文件中公开了一种卧式车床,包括床身以及设置在床身下方的收集盘,所述的床身相对于工人操作面的另一侧设有垂直于所述收集盘的挡板,所述的挡板延伸进所述的收集盘。该装置在加工过程中所产生的铁屑被挡板所阻挡,被挡板阻挡的铁屑在重力的作用下顺着挡板滑落进收集盘。然而若在加工过程中挡板上溅上机油或切屑液,导致铁屑粘附在挡板上无法下滑到收集盘内,不利于铁屑的清理。

[0004] 现有技术为CN213614180U的专利申请文件中公开了一种卧式车床集屑装置,包括置于车床下侧的集屑架及对称布置于集屑架两侧的集屑斗,所述机械架包括承接废屑的上集屑架及与上集屑架弹性连接的下集屑架,所述集屑斗外侧固接有把手,所述上集屑架底面固接有铰接座,所述下集屑架固接有电机,所述电机的输出轴固接有摇臂,所述摇臂与铰接座间铰接有连杆。该装置通过传动机构带动上集屑架振动,便于将车床工作过程中掉落至上集屑架的废屑加速抖入集屑斗,当集屑斗收集到较多废屑时,集屑斗便于抽出及搬运,方便清理收集到的废屑。然而机床长时间使用后,收集盘上可能会滴落机油、切屑液等物品导致变粘,通过上集屑架震动不能完全将粘在收集盘上的金属屑震落。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种卧式车床。

实用新型内容

[0006] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种卧式车床。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种卧式车床,包括底座,底座由两个竖直块组成,两竖直块左右对称设置;两竖直块之间设置有金属屑收集装置;金属屑收集装置包括收集板、第一刮板,竖直块相对的一侧均固定设置安装箱,收集板为三角形,收集板固定设置在两个安装箱之间;第一刮板滑动设置在收集板上。

[0008] 进一步地,两个安装箱相对的一侧均开设第一轨道;第一刮板的左右两端均固定设置第一滑杆,其中一个第一滑杆与第一轨道滑动配合;右侧安装箱内转动设置有齿轮组,齿轮组呈三角设置,齿轮组上套设有链条;另一个第一滑杆穿过第一轨道与链条固定连接。

[0009] 进一步地,齿轮组包括三个齿轮,三个齿轮的轴线平行;右侧安装箱内固定设置第一电机,其中一个齿轮同轴固定设置在第一电机的输出轴上。

[0010] 进一步地,金属屑收集装置包括两个第二刮板,两个第二刮板滑动设置在收集板上,两个第二刮板前后对称设置;每个安装箱内均设置有联动机构,其中一个联动机构与前

侧的第二刮板右端相连接,另一个联动机构与后侧第二刮板的左端相连接。

[0011] 进一步地,每个安装箱上均开设有第二轨道,第二轨道的形状与收集板形状相适应;前侧第二刮板的左右两端均固定设置第二滑杆,其中一个第二滑杆与第二轨道滑动配合;另一个第二滑杆与联动机构连接;

[0012] 后侧第二刮板的左右两端均固定设置第三滑杆,其中一侧的第三滑杆与第二轨道滑动配合,另一侧的第三滑杆与联动机构相连接。

[0013] 进一步地,联动机构包括第一螺纹杆、连杆、驱动组件;第一螺纹杆转动设置在相应的安装箱内,其中一个第一螺纹杆处于右侧安装箱的前端,另一个第一螺纹杆处于左侧安装箱的后端;每个第一螺纹杆的一端均与驱动组件相连接;每个第一螺纹杆上均套设有第一螺母,第一螺母与第一螺纹杆螺纹连接;每个第一螺母上均固定设置连杆,其中一个连杆与第二滑杆固定连接,另一个连杆与第三滑杆固定连接。

[0014] 进一步地,驱动组件包括第二电机、皮带,第二电机固定设置在安装箱内,第一螺纹杆靠近第二电机的一端同轴固定设置有皮带轮,皮带套设在皮带轮和第二电机的输出轴上。

[0015] 进一步地,第二轨道的两端均为波浪状。

[0016] 进一步地,底座上一侧固定设置有进给箱,进给箱上固定设置有主轴箱,主轴箱的一侧转动设置有夹具;底座的另一侧滑动设置有尾座,尾座上固定设置有定位锥,定位锥与夹具轴线在同一条水平线上;底座上滑动设置溜板箱,溜板箱上前后滑动设置有旋转刀架。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:通过齿轮带动链条传动,链条使第一刮板在收集板上滑动,进而将收集板上粘附的金属屑刮除;皮带传动带动皮带轮转动,皮带轮带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆使第一螺母上下移动,第一螺母通过连杆带动第二刮板分别移动,对收集板上粘附的金属屑进行刮除。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型中实施例1的外部结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型中实施例1的金属屑收集装置结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型中实施例2的整体结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型中实施例2前侧金属屑收集装置示意图;

[0022] 图5是本实用新型中实施例2后侧金属屑收集装置示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、床身;3、进给箱;4、主轴箱;5、夹具;6、尾座;7、丝杠;8、溜板箱;9、光杠;10、旋转刀架;11、收集板;12、齿轮;13、链条;14、第一电机;15、安装箱;16、第一刮板;17、第一轨道;18、第二轨道;19、第一螺纹杆;20、第二电机;21、皮带;22、第一螺母;23、连杆;24、第二刮板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-图2所示,本实用新型采用的技术方案如下:一种卧式车床,包括底座1。底座1上端固定设置有床身2。床身2左侧固定设置有进给箱3,进给箱3上端固定设置主轴箱4。主轴箱4内固定设置有主轴电机。主轴箱4的一侧设置有夹具5,夹具5对工件进行夹持。夹具5与主轴电机的输出端固定连接。床身2的右侧滑动设置有尾座6,尾座6与夹具5同轴设置。尾座6进一步对工件进行固定,防止工件产生倾斜。

[0027] 床身2前侧转动设置有丝杠7,丝杠7下方转动设置有光杠9。进给箱3内固定设置驱动电机,驱动电机为双输出轴电机。丝杠7的一端与进给箱3内的驱动电机的其中一个输出端同轴固定连接,驱动电机带动丝杠7转动。光杠9的一端与进给箱3内的驱动电机的另一个输出轴同轴固定连接。床身2上左右滑动设置有溜板箱8,溜板箱8底端固定设置有螺母,螺母与丝杠7螺纹连接。溜板箱8与光杠9滑动连接。丝杠7转动使螺母做往复运动。溜板箱8上端固定设置纵向的滑道,滑道上滑动连接滑座,滑座上设置旋转刀架10。旋转刀架10在滑座上前后移动,调整刀具与工件位置,防止刀具碰坏工件。

[0028] 底座1是由两个竖直块组成,两个竖直块左右对称设置。两个竖直块之间设置有金属屑收集装置。金属屑收集装置包括收集板11、第一刮板16。两个竖直块相对的一侧均固定设置安装箱15,收集板11固定设置在两安装箱15之间。收集板11为三角形。金属屑收集装置下方设置有收集箱,便于一部分金属屑下落至收集箱内。第一刮板16滑动设置在收集板11上。第一刮板16在收集板11上滑动将粘附在收集板11上的金属屑刮除到收集箱内。

[0029] 每个安装箱15相对的一侧均开设第一轨道17,第一轨道17为三角形,且第一轨道17下端为波浪状。第一刮板16的左右两端均固定设置第一滑杆,其中一个第一滑杆与第一轨道17相配合,第一滑杆在第一轨道17内滑动。右侧安装箱15内转动设置有齿轮组,齿轮组呈三角设置,齿轮组上套设有链条13。另一个第一滑杆穿过第一轨道17与链条13固定连接,链条13带动第一滑杆移动。

[0030] 齿轮组包括三个齿轮12,三个齿轮12的轴线平行。右侧的安装箱15内固定设置有第一电机14,其中一个齿轮12同轴固定设置在第一电机14的输出端。第一电机14带动齿轮12转动。

[0031] 综上,初始状态下,第一刮板16位于收集板11的后侧。

[0032] 调整旋转刀架10的位置,将工件用夹具5夹住,滑动尾座6,使尾座6对工件进行固定。启动主轴电机,使工件旋转。启动进给箱3内的驱动电机,驱动电机使丝杠7、光杠9转动,丝杠7使溜板箱8往复移动,溜板箱8带着旋转刀架10往复移动对工件进行加工。

[0033] 启动第一电机14,第一电机14使齿轮12转动,齿轮12带动链条13传动,链条13使其其他齿轮12转动,链条13带着第一滑杆移动,第一滑杆带着第一刮板16在收集板11上向前移动,将粘附在收集板11上的金属屑刮除到下方的收集箱内。第一刮板16继续沿第一轨道17移动,当移动到第一轨道17的波浪处,第一刮板16抖动,将粘附在第一刮板16上的金属屑抖落在收集箱内。

[0034] 使第一电机14反转,齿轮组转动,链条13通过第一滑杆使第一刮板16向后移动,第一刮板16回到收集板11的后侧,为下一次做准备。

[0035] 实施例2

[0036] 如图3-图5所示,此处只介绍与实施例1中的不同之处,其余部分不在此处详细介绍

绍。金属屑收集装置包括两个第二刮板24,两个第二刮板24滑动设置在收集板11上。两个第二刮板24前后对称设置。每个安装箱15内均设置有联动机构。一个联动机构与前侧第二刮板24的右端连接,另一个联动机构与后侧的第二刮板24的左端相连接。

[0037] 每个安装箱15相对的一侧均开设有第二轨道18,第二轨道18形状与收集板11形状相适应。第二轨道18的两端均为波浪形。前侧第二刮板24左右两端均固定设置有第二滑杆,一端第二滑杆与第二轨道18滑动配合,另一端的第二滑杆穿过第二轨道18与联动机构相连接。

[0038] 后侧第二刮板24的左右两端均固定设置第三滑杆,一端第三滑杆与第二轨道18滑动配合,另一端第三滑杆穿过第二轨道18与联动机构相连接。

[0039] 联动机构包括第一螺纹杆19、连杆23、驱动组件。第一螺纹杆19转动设置在相应的安装箱15内,其中一个第一螺纹杆19处于右侧安装箱15的前端,另一个第一螺纹杆19处于左侧安装箱15的后端。每个第一螺纹杆19的一端均与驱动组件相连接。第一螺纹杆19上同轴套设有第一螺母22,第一螺母22与第一螺纹杆19螺纹连接。第一螺纹杆19使第一螺母22上下移动。连杆23竖直固定设置在第一螺母22上,其中一个连杆23与穿过第二轨道18的第二滑杆固定连接。另一个连杆23与第三滑杆固定连接。

[0040] 驱动组件包括第二电机20、皮带21。第二电机20固定设置在安装箱15内壁上,第一螺纹杆19靠近第二电机20的一端同轴固定连接皮带21轮,皮带21绕设在皮带21轮和第二电机20的输出端。

[0041] 综上,初始状态下两个第二刮板24位于收集板11的中间部位。

[0042] 在加工过程中,金属屑下落到收集板11上,一部分直接经由收集板11掉落到收集箱内,另一部分金属屑粘附在收集板11上。此时启动第二电机20,第二电机20带动皮带21传动,皮带21使皮带21轮转动,皮带21轮带动第一螺纹杆19转动,第一螺纹杆19与第一螺母22配合,第一螺纹杆19使第一螺母22向下移动,第一螺母22带动连杆23向下移动,连杆23带动第二刮板24向下移动对粘附在收集板11上的金属屑进行刮除,避免了人工再次处理所带来的影响。

[0043] 当第二刮板24向下移动到第二轨道18的波浪处,第二刮板24产生抖动,进而将粘附在第二刮板24上的金属屑抖动到收集箱内。控制第二电机20反转,第二电机20带动皮带21传动,皮带21使皮带21轮转动,皮带21轮带动第一螺纹杆19转动,第一螺纹杆19与第一螺母22配合,第一螺纹杆19使第一螺母22向上移动,第一螺母22带动连杆23向上移动,连杆23带动第二刮板24向上移动,第二刮板24回到初始位置,为下一次刮除做准备。

[0044] 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。

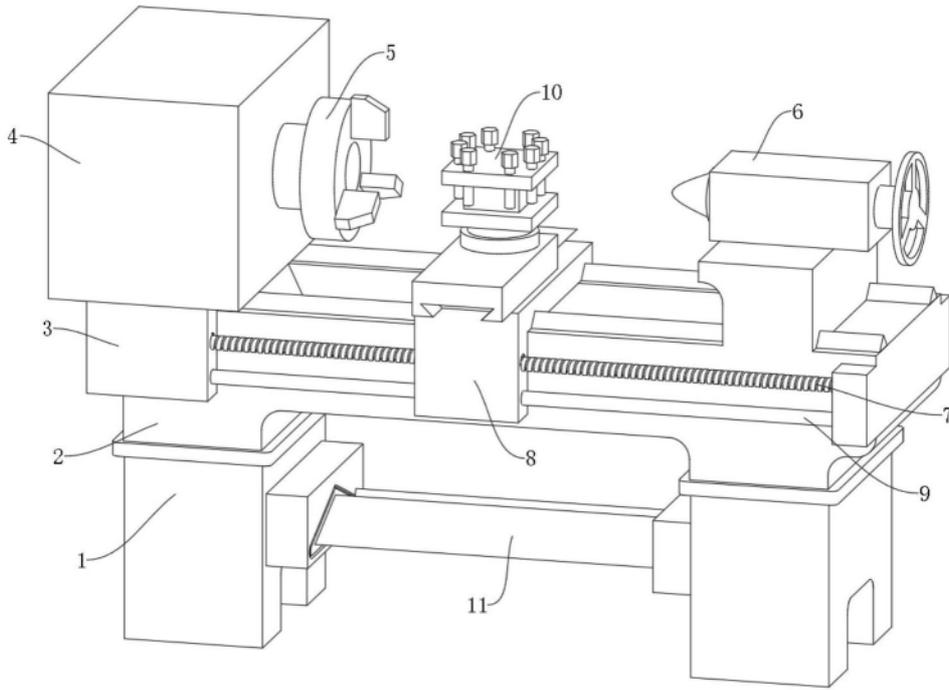


图1

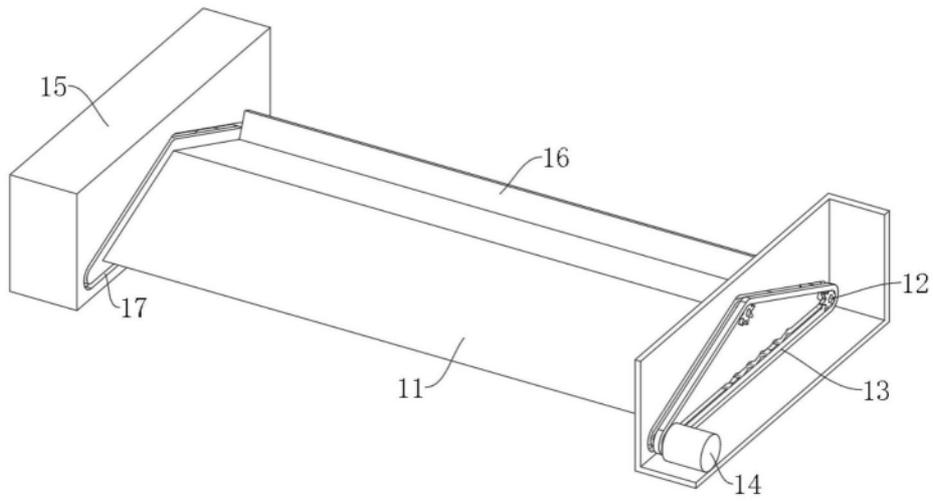


图2

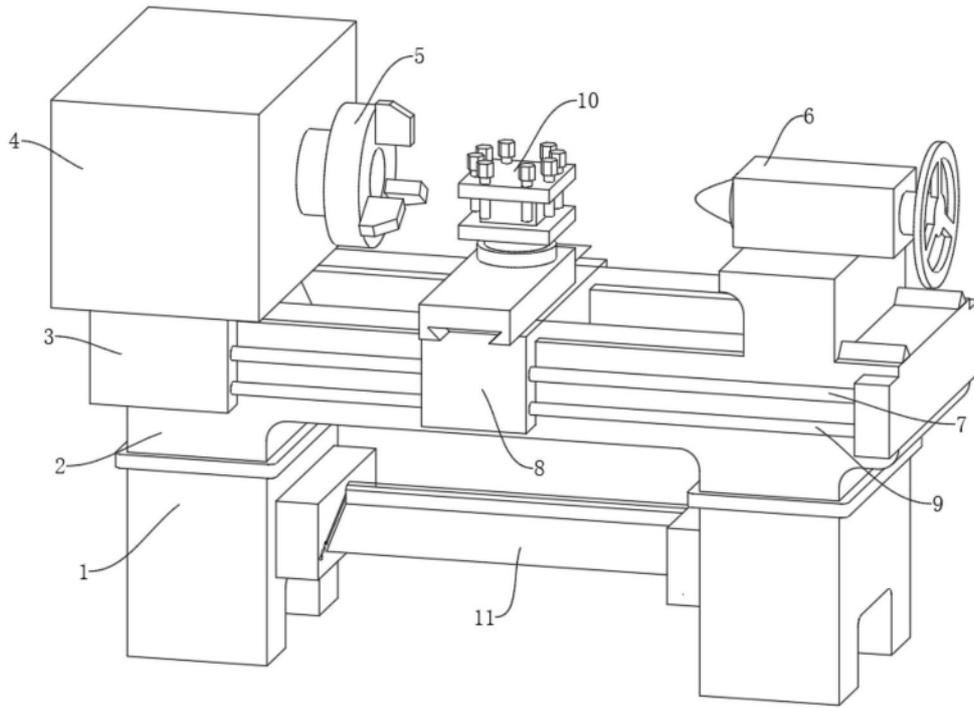


图3

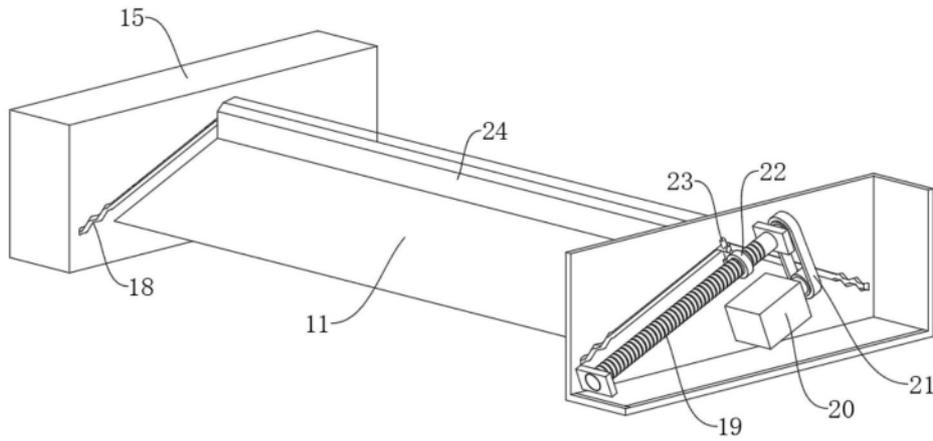


图4

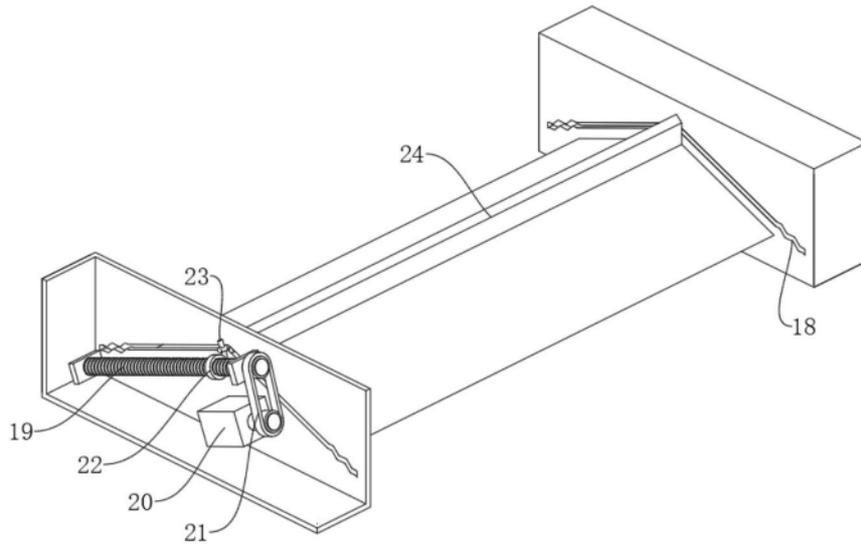


图5