



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222806513 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202420482828.4

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 四川佰利华厨具设备工程有限公司

地址 611730 四川省成都市郫都区成都现代工业港南片区

(72) 发明人 陈莹莹

(74) 专利代理机构 四川白兔专利代理事务所
(普通合伙) 51388

专利代理师 肖芳

(51) Int.Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

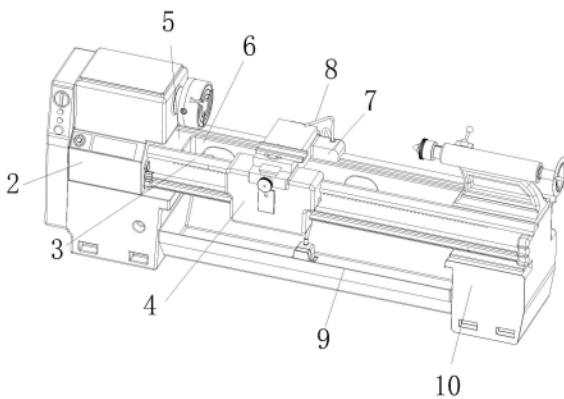
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有自清理功能的工作台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清理功能的工作台,涉及机床技术领域,包括机床;机床包括床体,移动轨和移动架;床体上固定设有固定块,移动架滑动连接于移动轨上;床体一侧固定设有横梁,横梁上切割有清洁槽,移动轨对称固定于横梁两侧;移动轨下方设有废料槽,废料槽与床体固定连接;移动轨远离床体的一端设有固定台。本实用新型通过控制移动架移动会拉动拉杆,拉杆另一端固定有清洁块,拉杆拉动清洁块,清洁块会推动清洁槽内的冷却液和废屑向分离槽方向流动;清洁槽内的冷却液和废屑进入分离槽后清洁液会通过分离槽的开口处流入废料槽中,废屑会留在分离槽中,这些废料最后统一收集,回收利用提高资源的利用。



1. 一种具有自清理功能的工作台,包括机床(1);其特征在于:所述机床(1)包括床体(2),移动轨(3)和移动架(4);所述床体(2)上固定设有固定块,固定块用于固定工件;所述移动架(4)滑动连接于移动轨(3)上;所述床体(2)一侧固定设有横梁(5),所述横梁(5)上切割有清洁槽(6),所述移动轨(3)对称固定于横梁(5)两侧;所述移动架(4)包括移动块(7),所述移动块(7)内部中空,所述移动块(7)上固定设有切割组件,所述切割组件用于对工件进行加工;所述移动块(7)上固定设有降温水管(8),所述降温水管(8)与移动块(7)内部相通;所述移动轨(3)下方设有废料槽(9),所述废料槽(9)与床体(2)固定连接;所述移动轨(3)远离床体(2)的一端设有固定台(10),所述清洁槽(6)靠近固定台(10)的一端设有斜面(12),所述固定台(10)上设有分离槽(11),所述斜面(12)末端导向分离槽(11);所述分离槽(11)朝向床体(2)的一侧面开口,流向分离槽(11)的冷却液能够从开口处流入废料槽(9)中;所述清洁槽(6)中滑动设有清洁块(14),所述清洁块(14)能够刮动清洁槽(6)内的清洁液以及废屑;所述清洁块(14)一侧设有拉杆(15),所述拉杆(15)一端与清洁块(14)固定连接,另一端与移动架(4)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述清洁块(14)上与清洁槽(6)相接触的侧面上固定设有清洁条(16);所述清洁条(16)与清洁槽(6)面密贴。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述分离槽(11)表面设有多个凸块,凸块能够阻挡铁屑随着冷却液一起流向废料槽(9)中。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述分离槽(11)表面设有多个滤孔(17),所述滤孔(17)下方设有流水槽,流水槽靠近床体(2)的一侧设有孔洞。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述分离槽(11)一侧设有电动推杆,电动推杆活动端固定连接推板(18),所述分离槽(11)远离推板(18)的一侧且远离滤孔(17)处设有回收口,所述回收口下方设有回收箱(26),所述回收箱(26)与固定台(10)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述拉杆(15)包括第一连杆(19)和第二连杆(20),所述第一连杆(19)与第二连杆(20)之间铰接;所述第一连杆(19)包括固定杆(21),所述固定杆(21)两端对称设有连接杆(22),所述连接杆(22)一侧设有螺纹,所述固定杆(21)两侧对称设有旋套(23),所述旋套(23)与固定杆(21)转动连接,所述旋套(23)内部设有螺纹,所述连接杆(22)与旋套(23)螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自清理功能的工作台,其特征在于:所述废料槽(9)内设有水泵(24),所述水泵(24)上固定有回流管(25),所述回流管(25)另一端与移动块(7)内部相通。

一种具有自清理功能的工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体涉及一种具有自清理功能的工作台。

背景技术

[0002] 机床,即为制造机器的设备,亦被称作工作母机或工具机。在日常生活中,人们通常以简称机床来称呼。机床的种类繁多,主要包括金属切削机床、锻压机床以及木工机床等。在现代机械制造领域,加工零件的方法丰富多样,除了切削加工外,还包括铸造、锻造、焊接、冲压和挤压等。然而,对于那些精度要求较高且表面粗糙度需求较细的零件,通常需要在机床上通过切削方式进行最终加工。

[0003] 现有机床在完成使用后,工作台表面常遗留大量铁屑。由于通常未配备自动清理设备,故清理过程主要依赖人工进行,这种方式既耗时又费力,且清理效率不尽如人意。

[0004] 现有技术中提出了公开号为CN217727847U的中国专利,来解决上述存在的技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:包括底座,所述底座的顶部均固定连接有四个对接板,四个所述对接板相对一侧的之间均固定连接有横接杆,两个所述横接杆的表面均滑动连接有滑动块,两个所述滑动块相对的一侧之间固定连接有固定板,所述固定板的顶部固定连接有连接架,所述连接架的右侧固定连接有辅助箱。本实用新型提供的一种具有自清理功能的加工机床用工作台,通过转动电机与旋转柱的配合使用可以使毛刷架旋转,通过齿轮与链条的配合使用可以通过滑动块的移动带动毛刷架移动,可以对工作台进行全面清扫,清扫效率高。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有自清理功能的工作台,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种具有自清理功能的工作台,包括机床;机床包括床体,移动轨和移动架;床体上固定设有固定块,固定块用于固定工件;移动架滑动连接于移动轨上;床体一侧固定设有横梁,横梁上切割有清洁槽,移动轨对称固定于横梁两侧;移动架包括移动块,移动块内部中空,移动块上固定设有切割组件,切割组件用于对工件进行加工;移动块上固定设有降温水管,降温水管与移动块内部相通;移动轨下方设有废料槽,废料槽与床体固定连接;移动轨远离床体的一端设有固定台,清洁槽靠近固定台的一端设有斜面,固定台上设有分离槽,斜面末端导向分离槽;分离槽朝向床体的一侧面开口,流向分离槽的冷却液能够从开口处流入废料槽中;清洁槽中滑动设有清洁块,清洁块能够刮动清洁槽内的清洁液以及废屑;清洁块一侧设有拉杆,拉杆一端与清洁块固定连接,另一端与移动架固定连接。

[0008] 机床在对工件进行加工时,加工时会产生大量的铁屑,同时也会发热,需要对工件进行降温,移动块内盛有冷却液,通过降温水管喷出冷却液,从而对工件进行降温,工件加工完成后会控制移动块向远离床体一侧,以便取出工件和固定下一个工件,移动架移动会

拉动拉杆,拉杆另一端固定有清洁块,拉杆拉动清洁块,清洁块会推动清洁槽内的冷却液和废屑向分离槽方向流动;清洁槽内的冷却液和废屑进入分离槽后清洁液会通过分离槽的开口处流入废料槽中,废屑因为一般都是金属废屑,重量较重,所以不易随着冷却液流向废料槽,会留在分离槽中,这些废料最后统一收集,回收利用提高资源的利用。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:清洁块上与清洁槽相接触的侧面上固定设有清洁条;清洁条与清洁槽面密贴,能够更好的刮动清洁槽内的清洁液和废屑。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中清洁条与槽面密贴,随着移动块的移动能够对清洁槽表面进行刮动,防止废屑和冷却液有残留,提高了清洁的效果。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:分离槽表面设有多个凸块,凸块能够阻挡铁屑随着冷却液一起流向废料槽中。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中废屑落入分离槽后,冷却液会从分离槽的开口处流向废料槽,过多的清洁液的流动容易带动废屑一起流向废料槽中造成分离不彻底;通过设置凸块,这些凸块之间会形成一个缝隙,使得废屑会较容易残留于缝隙中,不易随着清洁液流动。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:废料槽内设有水泵,水泵上固定有回流管,回流管另一端与移动块内部相通。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中通过设置水泵和回流管,流回废料槽中的冷却液经过冷却后,启动水泵,将废料槽中的冷却液泵回移动块内,实现了冷却液的循环利用,提高了资源利用率,减少了浪费。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:分离槽表面设有多个滤孔,滤孔下方设有流水槽,流水槽靠近床体的一侧设有孔洞。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中通过设置滤孔,清洁槽内的冷却液和废屑进入分离槽后,滤孔的直径较小,小于废屑的直径,所以废屑会留在分离槽中,而清洁液通过滤孔流到滤孔下方的流水槽中,然后通过孔洞流入废料槽中,这样能够使得铁屑与清洁液之间分离的比较完全,既能提高资源的回收利用还能防止进入废料槽内的冷却液包含废屑,对水泵和降温水管等部件造成损害。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:分离槽一侧设有电动推杆,电动推杆活动端固定连接推板,分离槽远离推板的一侧且远离滤孔处设有回收口,回收口下方设有回收箱,回收箱与固定台滑动连接。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中通过设置电动推杆和推板,当废屑与冷却液分离完成后,启动电动推杆,电动推杆带动推板推动分离槽上残留的废屑从回收口进入回收箱中,最后拉出回收箱就能够取出收集好的废屑,方便快捷。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:拉杆包括第一连杆和第二连杆,第一连杆与第二连杆之间铰接;第一连杆包括固定杆,固定杆两端对称设有连接杆,连接杆一侧设有螺纹,固定杆两侧对称设有旋套,旋套与固定杆转动连接,旋套内部设有螺纹,连接杆与旋套螺纹连接。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中通过设置第一连杆与第二连杆铰接,方便控制清洁块的位置,使得清洁块处于靠近床体并且远离固定架的一侧,使得废屑和冷却液只会处于清洁块设有清洁条的一侧,连接杆与旋套螺纹连接,旋套与固定杆转动连接,当工件过于长

时,拉杆总长不够,无法控制清洁块处于靠近床体并且远离固定架的一侧,通过转动旋套,能够延长第一连接杆的长度。

[0021] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0022] 1、本实用新型提供一种具有自清洁功能的工作台,机床在对工件进行加工时,会产生大量的铁屑,同时也会发热,移动块内盛有冷却液,通过降温水管喷出冷却液,从而对工件进行降温,工件加工完成后会控制移动块向远离床体一侧,以便取出工件和固定下一个工件,移动架移动会拉动拉杆,拉杆另一端固定有清洁块,拉杆拉动清洁块,清洁块会推动清洁槽内的冷却液和废屑向分离槽方向流动;清洁槽内的冷却液和废屑进入分离槽后清洁液会通过分离槽的开口处流入废料槽中,废屑因为一般都是金属废屑,重量较重,所以不易随着冷却液流向废料槽,会留在分离槽中,这些废料最后统一收集,回收利用提高资源的利用。

[0023] 2、本实用新型提供一种具有自清洁功能的工作台,通过设置滤孔,清洁槽内的冷却液和废屑进入分离槽后,滤孔的直径较小,小于废屑的直径,所以废屑会留在分离槽中,而清洁液通过滤孔流到滤孔下方的流水槽中,然后通过孔洞流入废料槽中,这样能够使得铁屑与清洁液之间分离的比较完全,既能提高资源的回收利用还能防止进入废料槽内的冷却液包含废屑,对水泵和降温水管等部件造成损害。

[0024] 3、本实用新型提供一种具有自清洁功能的工作台,通过设置电动推杆和推板,当废屑与冷却液分离完成后,启动电动推杆,电动推杆带动推板推动分离槽上残留的废屑从回收口进入回收箱中,最后拉出回收箱就能够取出收集好的废屑,方便快捷。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0026] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型的上视结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型的固定台结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型的拉杆结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型的清洁块结构示意图;

[0031] 图中:1、机床;2、床体;3、移动轨;4、移动架;5、横梁;6、清洁槽;7、移动块;8、降温水管;9、废料槽;10、固定台;11、分离槽;12、斜面;14、清洁块;15、拉杆;16、清洁条;17、滤孔;18、推板;19、第一连杆;20、第二连杆;21、固定杆;22、连接杆;23、旋套;24、水泵;25、回流管;26、回收箱。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0033] 实施例1

[0034] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种具有自清洁功能的工作台,包括机床1;机床1包括床体2,移动轨3和移动架4;床体2上固定设有固定块,固定块用于固定工件;移动架4滑动连接于移动轨3上;床体2一侧固定设有横梁5,横梁5上切割有清洁槽6,移动轨3对称固定于横梁5两侧;移动架4包括移动块7,移动块7内部中空,移动块7上固定设有切割组件,切

割组件用于对工件进行加工;移动块7上固定设有降温水管8,降温水管8与移动块7内部相通;移动轨3下方设有废料槽9,废料槽9与床体2固定连接;移动轨3远离床体2的一端设有固定台10,清洁槽6靠近固定台10的一端设有斜面12,固定台10上设有分离槽11,斜面12末端导向分离槽11;分离槽11朝向床体2的一侧面开口,流向分离槽11的冷却液能够从开口处流入废料槽9中;清洁槽6中滑动设有清洁块14,清洁块14能够刮动清洁槽6内的清洁液以及废屑;清洁块14一侧设有拉杆15,拉杆15一端与清洁块14固定连接,另一端与移动架4固定连接。

[0035] 在本实施例中,机床1在对工件进行加工时,加工时会产生大量的铁屑,同时也会发热,需要对工件进行降温,移动块7内盛有冷却液,通过降温水管8喷出冷却液,从而对工件进行降温,工件加工完成后会控制移动块7向远离床体2一侧,以便取出工件和固定下一个工件,移动架4移动会拉动拉杆15,拉杆15另一端固定有清洁块14,拉杆15拉动清洁块14,清洁块14会推动清洁槽6内的冷却液和废屑向分离槽11方向流动;清洁槽6内的冷却液和废屑进入分离槽11后清洁液会通过分离槽11的开口处流入废料槽9中,废屑因为一般都是金属废屑,重量较重,所以不易随着冷却液流向废料槽9,会留在分离槽11中,这些废料最后统一收集,回收利用提高资源的利用。

[0036] 在本实施例中,优选的,清洁块14上与清洁槽6相接触的侧面上固定设有清洁条16;清洁条16与清洁槽6面密贴,能够更好的刮动清洁槽6内的清洁液和费屑。

[0037] 清洁条16与槽面密贴,随着移动块7的移动能够对清洁槽6表面进行刮动,防止废屑和冷却液有残留,提高了清洁的效果。

[0038] 优选的,分离槽11表面设有多个凸块,凸块能够阻挡铁屑随着冷却液一起流向废料槽9中。

[0039] 废屑落入分离槽11后,冷却液会从分离槽11的开口处流向废料槽9,过多的清洁液的流动容易带动废屑一起流向废料槽9中造成分离不彻底;通过设置凸块,这些凸块之间会形成一个缝隙,使得废屑会较容易残留于缝隙中,不易随着清洁液流动。

[0040] 废料槽9内设有水泵24,水泵24上固定有回流管25,回流管25另一端与移动块7内部相通。

[0041] 通过设置水泵24和回流管25,流回废料槽9中的冷却液经过冷却后,启动水泵24,将废料槽9中的冷却液泵回移动块7内,实现了冷却液的循环利用,提高了资源利用率,减少了浪费。

[0042] 实施例2

[0043] 在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,分离槽11表面设有多个滤孔17,滤孔17下方设有流水槽,流水槽靠近床体2的一侧设有孔洞。

[0044] 在本实施例中,通过设置滤孔17,清洁槽6内的冷却液和废屑进入分离槽11后,滤孔17的直径较小,小于废屑的直径,所以废屑会留在分离槽11中,而清洁液通过滤孔17流到滤孔17下方的流水槽中,然后通过孔洞流入废料槽9中,这样能够使得铁屑与清洁液之间分离的比较完全,既能提高资源的回收利用还能防止进入废料槽9内的冷却液包含废屑,对水泵24和降温水管8等部件造成损害。

[0045] 实施例3

[0046] 在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,分离槽11一侧设有

电动推杆,电动推杆活动端固定连接推板18,分离槽11远离推板18的一侧且远离滤孔17处设有回收口,回收口下方设有回收箱26,回收箱26与固定台10滑动连接。

[0047] 在本实施例中,通过设置电动推杆和推板18,当废屑与冷却液分离完成后,启动电动推杆,电动推杆带动推板18推动分离槽11上残留的废屑从回收口进入回收箱26中,最后拉出回收箱26就能够取出收集好的废屑,方便快捷。

[0048] 实施例4

[0049] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,拉杆15包括第一连杆19和第二连杆20,第一连杆19与第二连杆20之间铰接;第一连杆19包括固定杆21,固定杆21两端对称设有连接杆22,连接杆22一侧设有螺纹,固定杆21两侧对称设有旋套23,旋套23与固定杆21转动连接,旋套23内部设有螺纹,连接杆22与旋套23螺纹连接。

[0050] 在本实施例中,在加工不同工件时移动架4距离床体2的距离不同,通过设置第一连杆19与第二连杆20铰接,方便控制清洁块14的位置,使得清洁块14处于靠近床体2并且远离固定架的一侧,使得废屑和冷却液只会处于清洁块14设有清洁条16的一侧,连接杆22与旋套23螺纹连接,旋套23与固定杆21转动连接,当工件过于长时,拉杆15总长不够,无法控制清洁块14处于靠近床体2并且远离固定架的一侧,通过转动旋套23,能够延长第一连接杆22的长度。

[0051] 下面具体说一下该具有自清理功能的工作台的工作原理。

[0052] 如图1-5所示,机床1在对工件进行加工时,加工时会产生大量的铁屑,同时也会发热,需要对工件进行降温,移动块7内盛有冷却液,通过降温水管8喷出冷却液,从而对工件进行降温,工件加工完成后会控制移动块7向远离床体2一侧,以便取出工件和固定下一个工件,移动架4移动会拉动拉杆15,拉杆15另一端固定有清洁块14,拉杆15拉动清洁块14,清洁块14会推动清洁槽6内的冷却液和费屑向分离槽11方向流动;清洁槽6内的冷却液和费屑进入分离槽11后,通过设置滤孔17,清洁槽6内的冷却液和费屑进入分离槽11后,滤孔17的直径较小,小于废屑的直径,所以废屑会留在分离槽11中,而清洁液通过滤孔17流到滤孔17下方的流水槽中,然后通过孔洞流入废料槽9中,这样能够使得铁屑与清洁液之间分离的比较完全,既能提高资源的回收利用还能防止进入废料槽9内的冷却液包含废屑,对水泵24和降温水管8等部件造成损害,当废屑与冷却液分离完成后,启动电动推杆,电动推杆带动推板18推动分离槽11上残留的废屑从回收口进入回收箱26中,最后拉出回收箱26就能够取出收集好的废屑,方便快捷;流回废料槽9中的冷却液经过冷却后,启动水泵24,将废料槽9中的冷却液泵回移动块7内,实现了冷却液的循环利用,提高了资源利用率,减少了浪费。

[0053] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

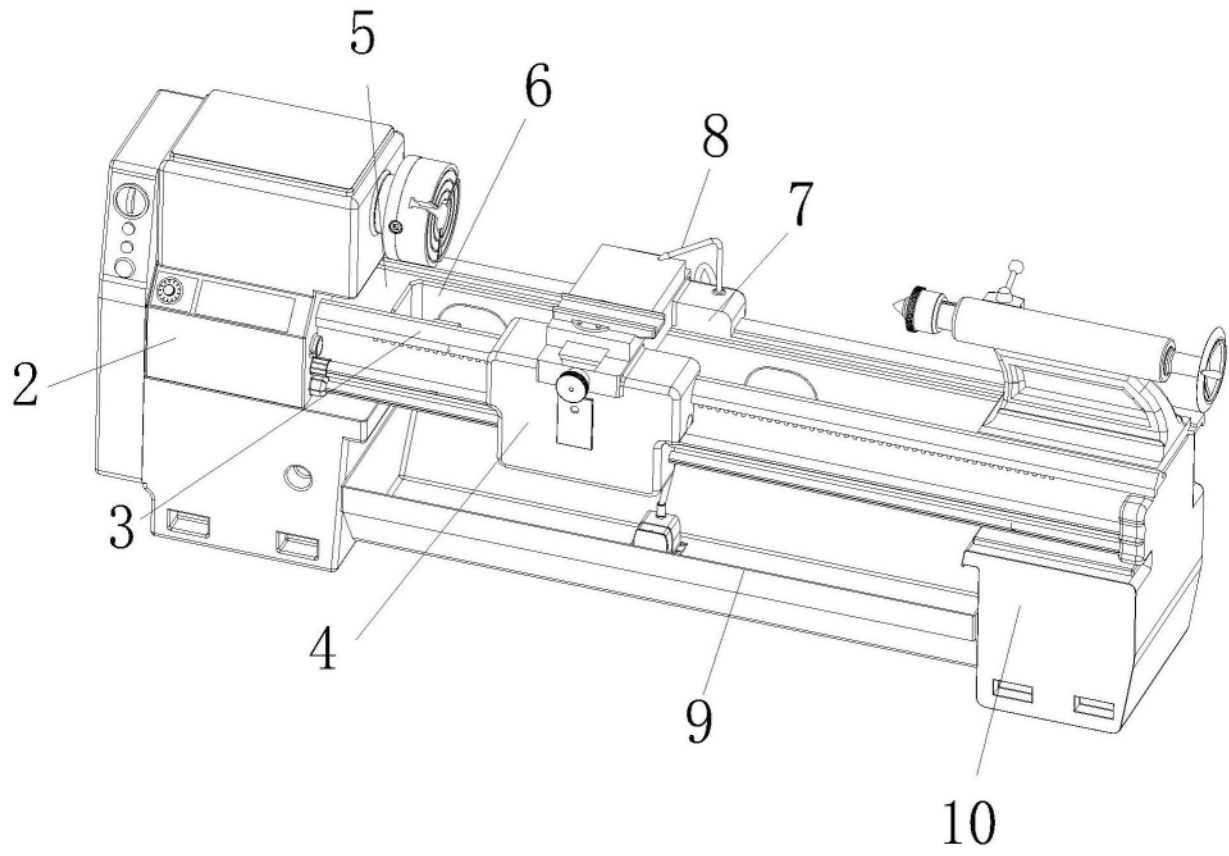


图1

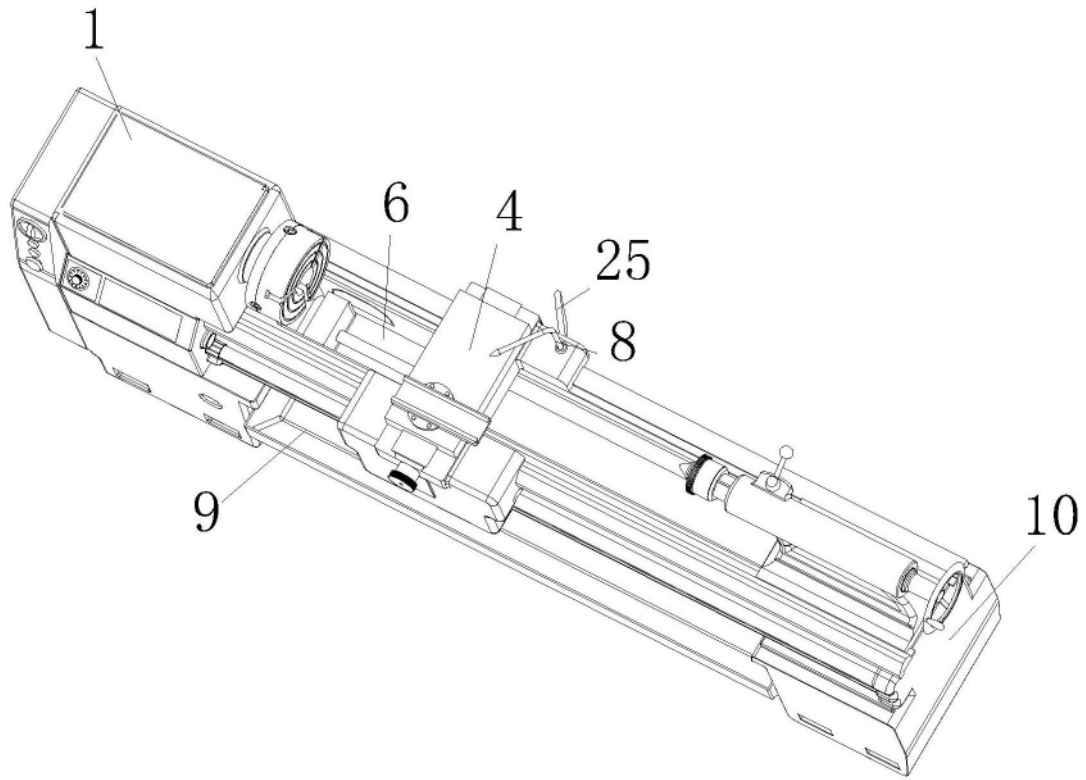


图2

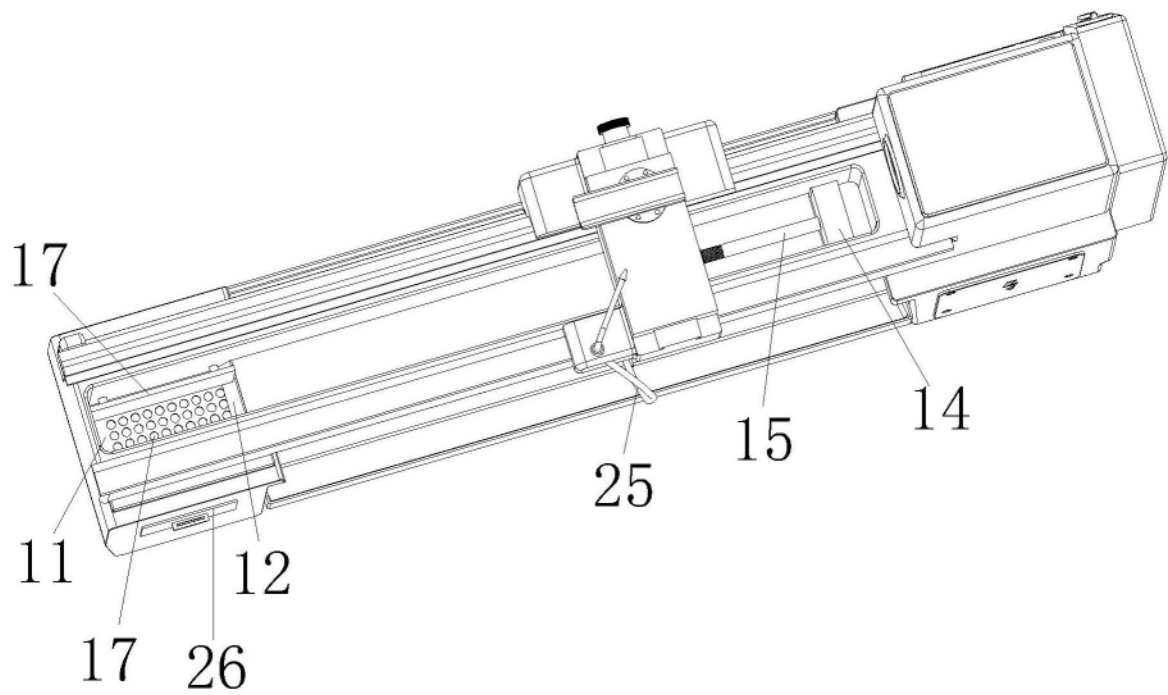


图3

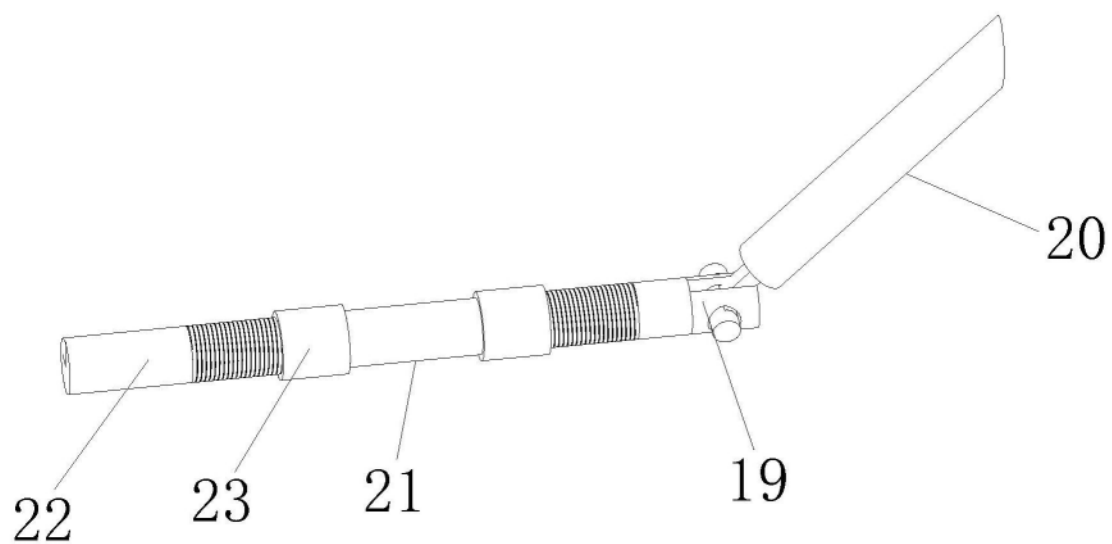


图4

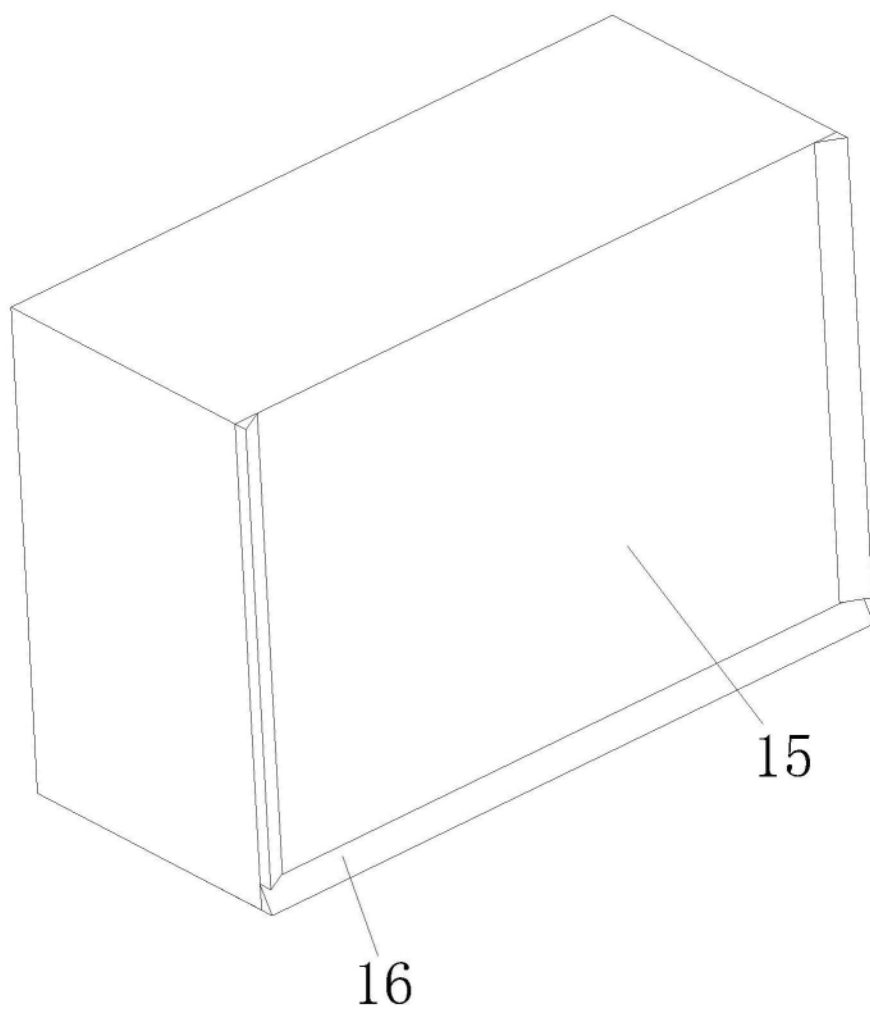


图5