(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220388798 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202322079322.7

(22)申请日 2023.08.03

(73)专利权人 南京江宁高等职业技术学校
地址 211100 江苏省南京市江宁区科学园龙眠大道月华路1号

(72)发明人 谢志燕

(74)专利代理机构 长沙准星专利代理事务所(普通合伙) 43241
专利代理师 周云喆

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

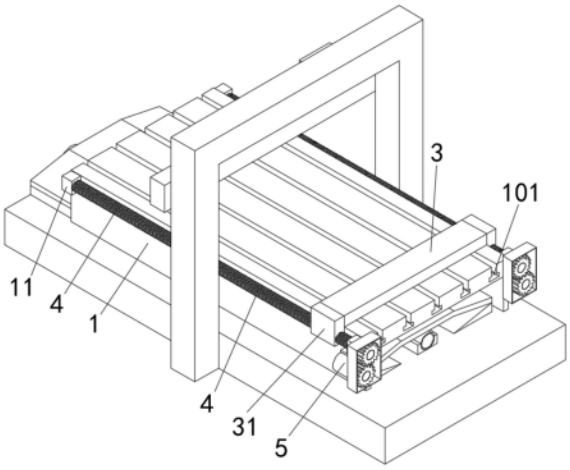
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种龙门铣床底座排屑结构

(57)摘要

本实用新型涉及机械设备技术领域,且公开了一种龙门铣床底座排屑结构,包括底座本体和底座本体上开设的若干T形槽,若干T形槽内均滑动连接有刮除件,若干刮除件远离T形槽的一端连接有连接杆,连接杆的两端均连接有内螺纹块,两个内螺纹块均连接有传动组件。该种龙门铣床底座排屑结构,通过传动组件带动外螺纹杆旋转,从而带动内螺纹块与连接杆沿着底座横向移动,带动槽内的刮除件滑动进行刮除工作,将底座本体以及T形槽内的碎屑进行刮除,省却了操作人员排屑工作,提高了排屑效率。



CN 220388798 U

1.一种龙门铣床底座排屑结构,包括底座本体(1)和底座本体(1)上开设的若干T形槽(101),其特征在于:若干T形槽(101)内均滑动连接有刮除件(2),若干刮除件(2)远离T形槽(101)的一端固定连接有连接杆(3),连接杆(3)的两端均固定连接有内螺纹块(31),两个内螺纹块(31)均连接有传动组件。

2.根据权利要求1所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:传动组件包括第一支撑块(11)和第二支撑块(12),第一支撑块(11)和第二支撑块(12)分别位于底座本体(1)同一侧外壁的两端并与底座本体(1)固定连接,第一支撑块(11)靠近第二支撑块(12)的一侧转动连接有外螺纹杆(4),外螺纹杆(4)的另一端贯穿同侧的内螺纹块(31)和第二支撑块(12)并连接有动力组件(5),外螺纹杆(4)与内螺纹块(31)螺纹连接,外螺纹杆(4)的外壁与第二支撑块(12)的内壁转动连接。

3.根据权利要求2所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:动力组件(5)包括电机(51)、主齿轮(52)和从齿轮(53),电机(51)外壁与底座本体(1)的一侧固定连接,电机(51)的输出端与主齿轮(52)固定连接,从齿轮(53)与外螺纹杆(4)远离第一支撑块(11)的一端固定连接,主齿轮(52)与从齿轮(53)啮合。

4.根据权利要求3所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:底座本体(1)两侧的电机(51)同步运动。

5.根据权利要求3或4所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:主齿轮(52)与从齿轮(53)的外壁均套设有保护壳(54),保护壳(54)的外壁与第二支撑块(12)靠近从齿轮(53)的一侧固定连接。

6.根据权利要求1、2、3或4所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:若干T形槽(101)的两端均为开口设置。

7.根据权利要求6所述的一种龙门铣床底座排屑结构,其特征在于:刮除件(2)包括与T形槽(101)匹配的T形块(21),T形块(21)横向杆两侧的两端均固定连接有小三角刮块(22),两组小三角刮块(22)之间均连接有大三角刮块(23),两个大三角刮块(23)均与T形块(21)的竖向杆固定连接。

一种龙门铣床底座排屑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,具体为一种龙门铣床底座排屑结构。

背景技术

[0002] 龙门铣床简称龙门铣,是具有门式框架和卧式长床身的铣床。龙门铣床上可以用多把铣刀同时加工表面,加工精度和生产效率都比较高,适用于在成批和大量生产中加工大型工件的平面和斜面。数控龙门铣床还可加工空间曲面和一些特型零件。龙门铣床的外形与龙门刨床相似,区别在于它的横梁和立柱上装的不是刨刀刀架而是带有主轴箱的铣刀架,并且龙门铣床的纵向工作台的往复运动不是主运动,而是进给运动,而铣刀的旋转运动是主运动。

[0003] 现有的龙门铣床在工作时,铣刀切割出的碎屑易散落在铣床上,需要操作人员定时对铣床上的碎屑进行清理,铣床排屑非常不便。

[0004] 如型号为:LMX-4016的一种卧式龙门铣床,在加工过程中,铣刀切割产生的碎屑掉落到铣床底座和底座的安装槽内,容易对安装槽造成堵塞,而且在加工时,使用的冷却液搀杂在碎屑中,需要对碎屑进行定期清理排除,避免碎屑锈蚀,对安装槽造成堵塞,但是由于安装槽大多为T形槽设计,在使用人员对安装槽内的碎屑进行清理时,无法对安装槽的内壁进行全面的清理,同时多个安装槽的清理工作也是非常繁琐的。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种龙门铣床底座排屑结构,如:在加工完成后,操作人员可以对整个底座上的碎屑进行快速清理排屑,同时对安装槽内的碎屑以及冷却液都可以清理干净,操作简单快捷。

[0006] 为实现上述的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种龙门铣床底座排屑结构,包括底座本体和底座本体上开设的若干T形槽,若干T形槽内均滑动连接有刮除件,若干刮除件远离T形槽的一端固定连接有连接杆,连接杆的两端均固定连接有内螺纹块,两个内螺纹块均连接有传动组件。

[0007] 进一步地,传动组件包括第一支撑块和第二支撑块,第一支撑块和第二支撑块分别位于底座本体同一侧外壁的两端并与底座本体固定连接,第一支撑块靠近第二支撑块的一侧转动连接有外螺纹杆,外螺纹杆的另一端贯穿同侧的内螺纹块和第二支撑块并连接有动力组件,外螺纹杆与内螺纹块螺纹连接,外螺纹杆的外壁与第二支撑块的内壁转动连接。

[0008] 进一步地,动力组件包括电机、主齿轮和从齿轮,电机的外壁与底座本体的一侧固定连接,电机的输出端与主齿轮固定连接,从齿轮与外螺纹杆远离第一支撑块的一端固定连接,主齿轮与从齿轮啮合。

[0009] 进一步地,底座本体两侧的电机同步运动。

[0010] 进一步地,主齿轮与从齿轮的外壁均套设有保护壳,保护壳的外壁与第二支撑块靠近从齿轮的一侧固定连接。

[0011] 进一步地,若干T形槽的两端均为开口设置。

[0012] 进一步地,刮除件包括与T形槽匹配的T形块,T形块横向杆两侧的两端均固定连接有小三角刮块,两组小三角刮块之间均连接有大三角刮块,两个大三角刮块均与T形块的竖向杆固定连接。

[0013] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 该种龙门铣床底座排屑结构,通过传动组件带动外螺纹杆旋转,从而带动内螺纹块与连接杆沿着底座横向移动,带动槽内的刮除件滑动进行刮除工作,将底座本体以及T形槽内的碎屑进行刮除,省却了操作人员排屑工作,提高了排屑效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体外观结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型基于图1的部分结构爆炸示意图;

[0017] 图3为本实用新型刮除件整体外观结构示意图。

[0018] 图中:1、底座本体;2、刮除件;3、连接杆;4、外螺纹杆;5、动力组件;11、第一支撑块;12、第二支撑块;21、T形块;22、小三角刮块;23、大三角刮块;31、内螺纹块;51、电机;52、主齿轮;53、从齿轮;54、保护壳;101、T形槽。

具体实施方式

[0019] 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、完整的描述,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。

[0020] 请参阅图1-图3,一种龙门铣床底座排屑结构,包括底座本体1和底座本体1上开设的若干T形槽101,若干T形槽101内均滑动连接有刮除件2,若干刮除件2远离T形槽101的一端固定连接有连接杆3,连接杆3的两端均固定连接有内螺纹块31,两个内螺纹块31均连接有传动组件。

[0021] 如图1-图3所示,本实用新型中的一种龙门铣床底座排屑结构与现有的龙门铣床结构类似,如型号为:LMX-4016的一种卧式龙门铣床,本实用新型的主要改进点在于使用者可通过连接杆带动多个刮除件将铣床底座多个槽内以及上表面的加工碎屑进行同时刮除,提高工作人员清扫排屑的工作效率,如图1至图3所示,本实用新型中的龙门铣床底座排屑结构在使用时,将若干刮除件2滑动连接到底座本体1上开设的若干T形槽101内,若干刮除件2上通过连接杆3连接为一个整体,连接杆3通过两端固定连接的内螺纹块31由传动组件带动沿着底座本体1横向移动,使得刮除件2在T形槽101内壁滑动,进而将槽内的加工碎屑进行刮除排屑不再需要工作人员依次对多个T形槽101进行清理排屑工作,提高了排屑效率。

[0022] 如图1和图2所示,传动组件包括第一支撑块11和第二支撑块12,第一支撑块11和第二支撑块12分别位于底座本体1同一侧外壁的两端并与底座本体1固定连接,第一支撑块11靠近第二支撑块12的一侧转动连接有外螺纹杆4,外螺纹杆4的另一端贯穿同侧的内螺纹块31和第二支撑块12并连接有动力组件5,外螺纹杆4与内螺纹块31螺纹连接,外螺纹杆4的外壁与第二支撑块12的内壁转动连接。通过第一支撑块11与第二支撑块12的作用,将外螺

纹杆4进行固定,使得外螺纹杆4在转动时不会偏移,外螺纹杆4旋转带动内螺纹块31沿着外螺纹杆4横向移动,外螺纹杆4通过动力组件5带动旋转。

[0023] 如图1和图2所示,动力组件5包括电机51、主齿轮52和从齿轮53,电机51的外壁底座本体1的一侧固定连接,电机51的输出端与主齿轮52固定连接,从齿轮53与外螺纹杆4远离第一支撑块11的一端固定连接,主齿轮52与从齿轮53啮合。使用过程中,启动电机51,通过旋转主齿轮52带动从齿轮53旋转,从而将与从齿轮53固定连接的外螺纹杆4带动旋转,实现刮除件2自动进行刮除工作。

[0024] 如图1和图2所示,底座本体1两侧的电机51同步运动。底座本体1两侧的电机51保持同步运动,确保连接杆3两侧位置同步进行横向移动,确保刮除排屑工作顺利进行。

[0025] 如图1和图2所示,主齿轮52与从齿轮53的外壁均套设有保护壳54,保护壳54的外壁与第二支撑块12靠近从齿轮53的一侧固定连接。在铣床工作期间以及刮除排屑时,在主齿轮52与从齿轮53外套设保护壳54,可以避免加工碎屑掉落到主齿轮52与从齿轮53之间,影响齿轮正常运转。

[0026] 如图1和图2所示,若干T形槽101的两端均为开口设置。若干T形槽101的两端均为开口设置,可以确保刮除件2在刮除排屑期间,刮除件2两端的加工碎屑不会堵塞在T形槽101内。

[0027] 如图1-图3所示,刮除件2包括与T形槽101匹配的T形块21,T形块21横向杆两侧的两端均固定连接有小三角刮块22,两组小三角刮块22之间均连接有大三角刮块23,两个大三角刮块23均与T形块21的竖向杆固定连接。刮除件2在工作期间,通过小三角刮块22将T形槽101底部的碎屑进行刮除,随后通过大三角刮块23的作用,将碎屑刮除并向T形槽101上方的开口外推送出,通过刮除件2整体结构相互配合,提高T形槽101内的加工碎屑刮除效率。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

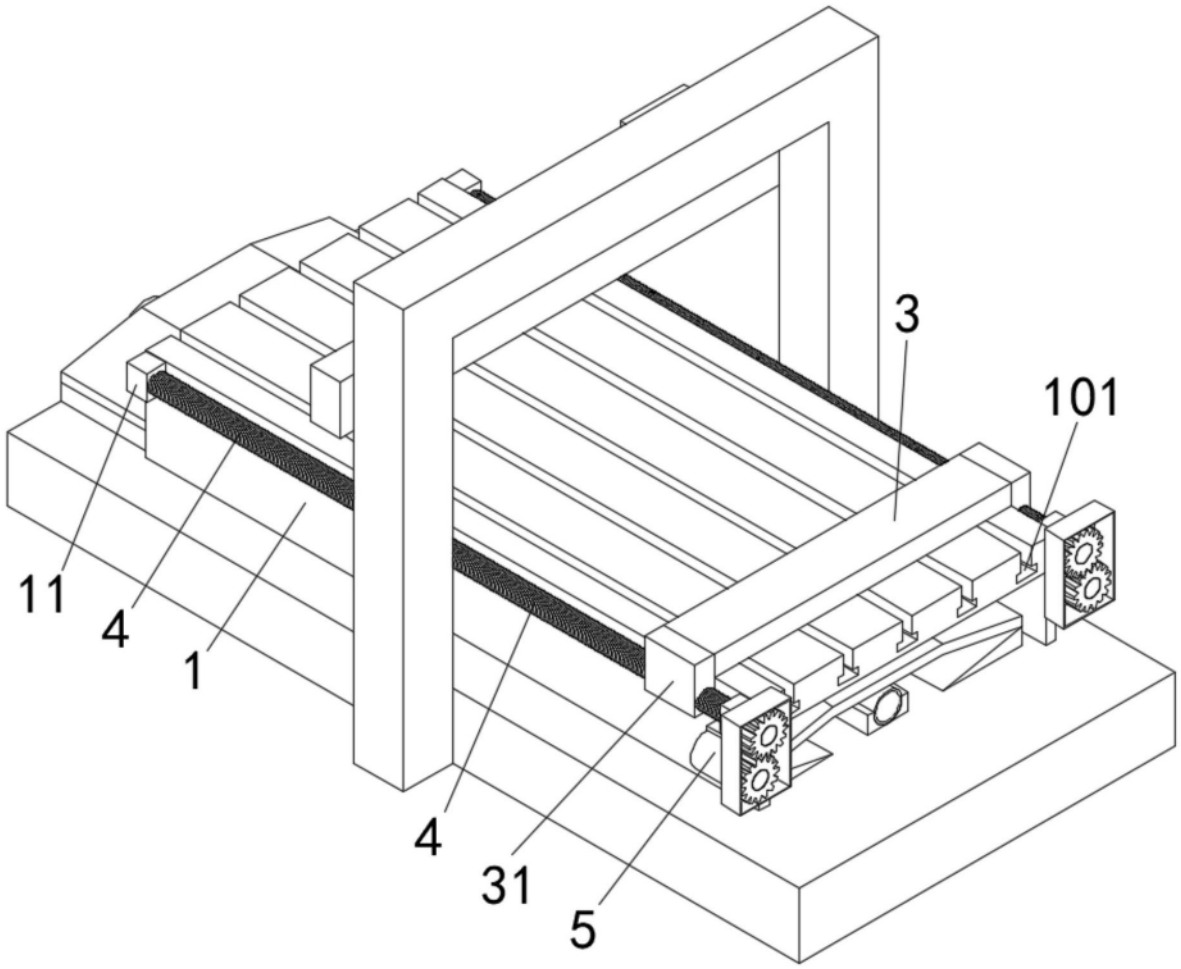


图1

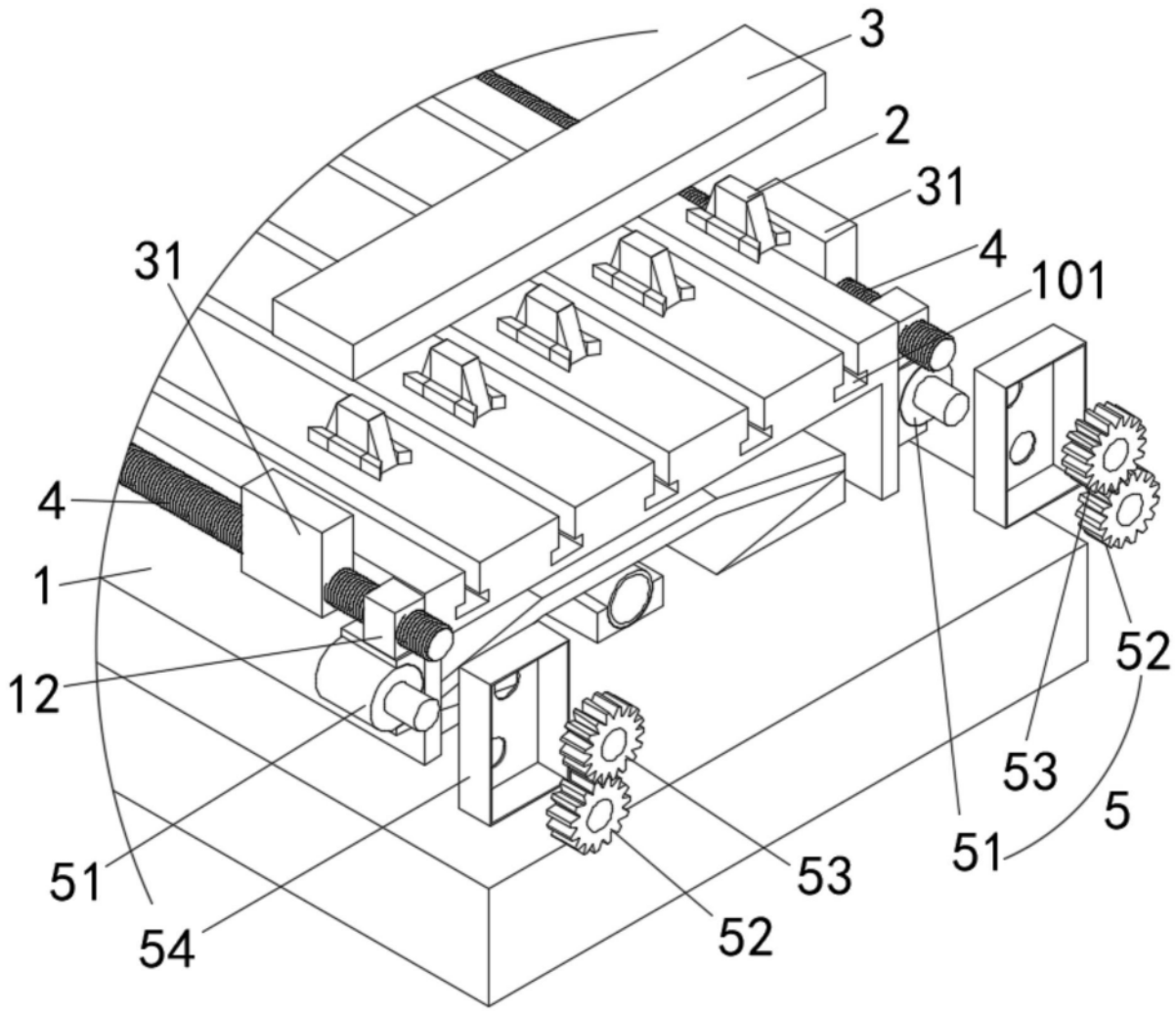


图2

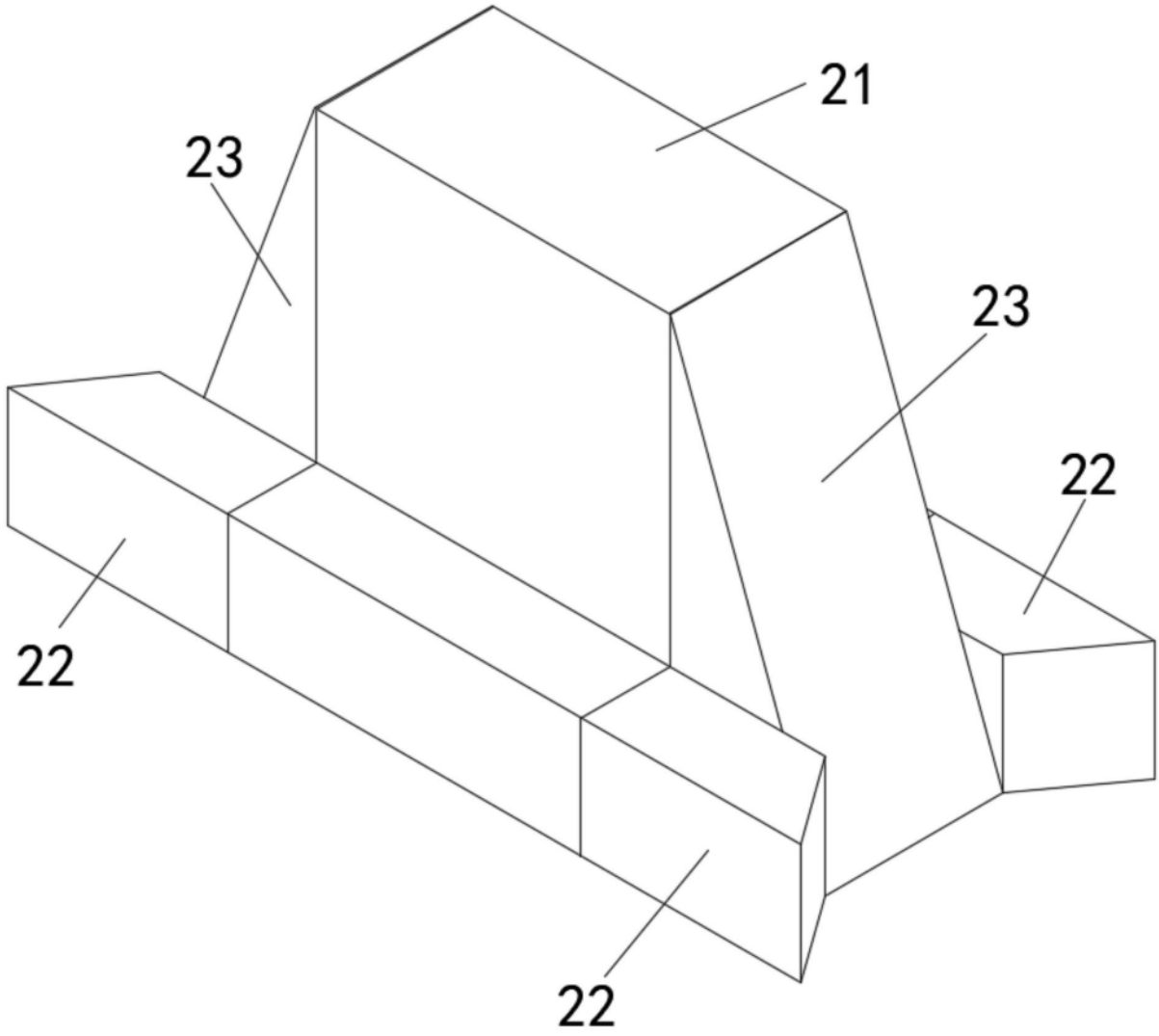


图3