



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119501118 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202411917361.2

(22) 申请日 2024.12.24

(71) 申请人 张家口联建煤矿机械制造有限公司

地址 075000 河北省张家口市高新区市府
西大街3号财富中心4号楼3层57号(办
公场所)

(72) 发明人 冯阳 景献忠 景雪健 曹静

(74) 专利代理机构 河北向往专利代理有限公司

13162

专利代理师 杨霄飞

(51) Int. Cl.

B23B 5/28 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

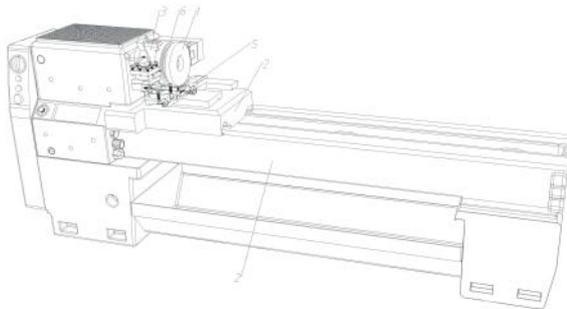
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种链轮生产用车床

(57) 摘要

本发明涉及机床设备技术领域,提出了一种链轮生产用车床,包括机床;夹持件转动设置在机床上,夹持件用于固定链轮坯料;滑座滑动设置在机床上,且滑动后靠近或远离夹持件;车刀座滑动设置在滑座上,滑动方向垂直于滑座的滑动方向;集屑架滑动设置在滑座上,集屑架的滑动方向与车刀座的滑动方向相反,集屑架具有集屑腔;第一转轮与第二转轮均转动设置在集屑架上,第一转轮与第二转轮之间形成第一输送间隔,第一输送间隔具有第一输送入口和第一输送出口,第一输送出口通向集屑腔。通过上述技术方案,解决了现有技术中的矿用链轮问题车削外圆槽时产生的环形切屑易残留,只能加工后人工去除,增加成本、影响精度和刀具寿命,还可能损伤链轮的问题。



1. 一种链轮生产用车床,用于对链轮坯料(1)进行外圆槽车削,其特征在于,包括:
机床(2);
夹持件(3),所述夹持件(3)转动设置在所述机床(2)上,所述夹持件(3)用于固定所述链轮坯料(1);
滑座(4),所述滑座(4)滑动设置在所述机床(2)上,且滑动后靠近或远离所述夹持件(3);
车刀座(5),所述车刀座(5)滑动设置在所述滑座(4)上,滑动方向垂直于所述滑座(4)的滑动方向;
集屑架(6),所述集屑架(6)滑动设置在所述滑座(4)上,所述集屑架(6)的滑动方向与所述车刀座(5)的滑动方向相反,所述集屑架(6)具有集屑腔(7);
第一转轮(8)和第二转轮(9),所述第一转轮(8)与所述第二转轮(9)均转动设置在所述集屑架(6)上,且所述第一转轮(8)与所述第二转轮(9)的转动方向相反,所述第一转轮(8)用于与所述螺栓坯料的外圆槽滚动抵接,所述第一转轮(8)与所述第二转轮(9)之间形成第一输送间隔(801),所述第一输送间隔(801)具有第一输送入口(802)和第一输送出口(803),所述第一输送出口(803)通向所述集屑腔(7)。
2. 根据权利要求1所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述集屑架(6)还具有输送腔(601),所述输送腔(601)靠近所述夹持件(3)的一侧具有进屑通道(602),还包括:
第三转轮件(10),所述第三转轮件(10)成对设置,分别滑动设置在所述进屑通道(602)的上下两侧,且所述第三转轮件(10)被配置为滑动后相互靠近或远离,两个所述第三转轮件(10)之间形成第二输送间隔(1001),所述第一输送间隔(801)通过所述第一输送出口(803)通向所述第二输送间隔(1001)。
3. 根据权利要求2所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,还包括:
第四转轮件(11),所述第四转轮件(11)成对设置,分别滑动设置在所述进屑通道(602)的上下两侧,且所述第四转轮件(11)被配置为滑动后相互靠近或远离,两个所述第四转轮件(11)之间形成第三输送间隔(1101),所述第三输送间隔(1101)的间距小于所述第二输送间隔(1001)。
4. 根据权利要求2所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,还包括:
第一弹性件(19),所述第一弹性件(19)成对设置,每个所述第一弹性件(19)一端作用于所述输送腔(601)的侧壁,另一端作用于所述第三转轮件(10),提供两个所述第三转轮件(10)相互靠近方向滑动的力。
5. 根据权利要求3所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述集屑腔(7)具有集屑入口(701),还包括:
尾部输送轮(20),所述尾部输送轮(20)转动设置在所述输送腔(601)内,且所述尾部输送轮(20)位于所述集屑入口(701)的一侧;
滑动顶件(12),所述滑动顶件(12)水平滑动设置在所述输送腔(601)的侧壁上,且所述滑动顶件(12)与所述尾部输送轮(20)之间形成尾部输送空间(1201),所述第三输送间隔(1101)通向所述尾部输送空间(1201),所述尾部输送空间(1201)通向所述集屑入口(701)。
6. 根据权利要求5所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述第三转轮件(10)具有第二轮部(1002),所述第四转轮件(11)具有第三轮部(1102),还包括:

齐整辊(13),所述齐整辊(13)转动设置在所述第三输送间隔(1101)与所述尾部输送空间(1201)之间,所述第一转轮(8)、所述第二转轮(9)、所述第二轮部(1002)、所述第三轮部(1102)的转动轴向均相同,均与所述滑座(4)的滑动方向平行,所述齐整辊(13)的转动轴向沿竖向,所述齐整辊(13)与所述输送腔(601)的内壁之间形成齐整间隔(1301)。

7.根据权利要求6所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述输送腔(601)的侧壁具有竖向的第一条形导向槽(603)和横向的第二条形导向槽(604),位于上方的所述第四转轮件(11)具有第一滑动部(1103),所述第一滑动部(1103)升降滑动设置在所述第一条形导向槽(603)内,所述滑动顶件(12)具有第二滑动部(1202),所述第二滑动部(1202)滑动设置在所述第二条形导向槽内(604),还包括:

第一连杆(14),所述第一连杆(14)一端与所述第一滑动部(1103)铰接,另一端与所述第二滑动部(1202)铰接,所述第一转轮(8)件被配置为,升降滑动后通过所述第一连杆(14),带动所述第二滑动部(1202)向靠近所述齐整间隔(1301)的方向滑动。

8.根据权利要求7所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,还包括:

摆动爪(15),所述摆动爪(15)摆动设置在所述滑动顶件(12)上,所述摆动爪(15)的摆动轴向沿竖向;

复位扭簧(16),所述复位扭簧(16)设置在所述摆动爪(15)的转动轴上,提供所述摆动爪(15)向靠近所述齐整间隔(1301)方向摆动的力。

9.根据权利要求5所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述集屑架(6)还具有传动腔(605),所述传动腔(605)位于所述输送腔(601)的一侧,所述尾部输送轮(20)的转动轴贯穿所述集屑架(6),伸入所述传动腔(605)内,还包括:

第一齿轮(17),所述第一齿轮(17)设置在所述尾部输送轮(20)的转动轴上,

第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)转动设置在所述传动腔(605)的内壁上,所述第二齿轮(18)与所述第一齿轮(17)啮合,所述第一转轮(8)与所述第一齿轮(17)传动连接,所述第二转轮(9)与所述第二齿轮(18)传动连接。

10.根据权利要求6所述的一种链轮生产用车床,其特征在于,所述第二轮部(1002)、所述第三轮部(1102)和所述尾部输送轮(20)周向上均具有若干牙部(1302)。

一种链轮生产用车床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床设备技术领域,具体的,涉及一种链轮生产用车床。

背景技术

[0002] 在矿用链轮的生产过程中,预成型的链轮坯料在完成初步成型后,需要进行外圆槽的车削加工。由于矿用链轮通常尺寸较大,在环形车削时,容易产生环形切屑。与普通的碎屑不同,环形切屑具有较大的连贯性和附着力,难以自然脱落。在现有的加工流程中,这些环形切屑会留在链轮的外圆槽中,只能等待加工完成后依靠人工进行去除。这不仅增加了人工成本和时间成本,残留的环形切屑会影响后续加工的精度和质量,导致链轮的尺寸偏差或表面粗糙度不符合要求。若未及时发现和清理,在后续的加工工序中,环形切屑可能会对刀具造成损伤,缩短刀具的使用寿命,增加生产成本。此外人工清理环形切屑的过程中,可能会因操作不当对链轮表面造成划伤或磕碰,影响产品的外观和性能。

发明内容

[0003] 本发明提出一种链轮生产用车床,解决了相关技术中的矿用链轮问题车削外圆槽时产生的环形切屑易残留,只能加工后人工去除,增加成本、影响精度和刀具寿命,还可能损伤链轮的问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种链轮生产用车床,用于对链轮坯料进行外圆槽车削,包括:

机床;

夹持件,所述夹持件转动设置在所述机床上,所述夹持件用于固定所述链轮坯料;

滑座,所述滑座滑动设置在所述机床上,且滑动后靠近或远离所述夹持件;

车刀座,所述车刀座滑动设置在所述滑座上,滑动方向垂直于所述滑座的滑动方向;

集屑架,所述集屑架滑动设置在所述滑座上,所述集屑架的滑动方向与所述车刀座的滑动方向相反,所述集屑架具有集屑腔;

第一转轮和第二转轮,所述第一转轮与所述第二转轮均转动设置在所述集屑架上,且所述第一转轮与所述第二转轮的转动方向相反,所述第一转轮用于与所述螺栓坯料的外圆槽滚动抵接,所述第一转轮与所述第二转轮之间形成第一输送间隔,所述第一输送间隔具有第一输送入口和第一输送出口,所述第一输送出口通向所述集屑腔。

[0005] 作为进一步的技术方案,所述集屑架还具有输送腔,所述输送腔靠近所述夹持件的一侧具有进屑通道,还包括:

第三转轮件,所述第三转轮件成对设置,分别滑动设置在所述进屑通道的上下两侧,且所述第三转轮件被配置为滑动后相互靠近或远离,两个所述第三转轮件之间形成第二输送间隔,所述第一输送间隔通过所述第一输送出口通向所述第二输送间隔。

[0006] 作为进一步的技术方案,还包括:

第四转轮件,所述第四转轮件成对设置,分别滑动设置在所述进屑通道的上下两侧,且所述第四转轮件被配置为滑动后相互靠近或远离,两个所述第四转轮件之间形成第三输送间隔,所述第三输送间隔的间距小于所述第二输送间隔。

[0007] 作为进一步的技术方案,还包括:

第一弹性件,所述第一弹性件成对设置,每个所述第一弹性件一端作用于所述输送腔的侧壁,另一端作用于所述第三转轮件,提供两个所述第三转轮件相互靠近方向滑动的力。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述集屑腔具有集屑入口,还包括:

尾部输送轮,所述尾部输送轮转动设置在所述输送腔内,且所述尾部输送轮位于所述集屑入口的一侧;

滑动顶件,所述滑动顶件水平滑动设置在所述输送腔的侧壁上,且所述滑动顶件与所述尾部输送轮之间形成尾部输送空间,所述第三输送间隔通向所述尾部输送空间,所述尾部输送空间通向所述集屑入口。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述第三转轮件具有第二轮部,所述第四转轮件具有第三轮部,还包括:

齐整辊,所述齐整辊转动设置在所述第三输送间隔与所述尾部输送空间之间,所述第一转轮、所述第二转轮、所述第二轮部、所述第三轮部的转动轴向均相同,均与所述滑座的滑动方向平行,所述齐整辊的转动轴向沿竖向,所述齐整辊与所述输送腔的内壁之间形成齐整间隔。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述输送腔的侧壁具有竖向的第一条形导向槽和横向的第二条形导向槽,位于上方的所述第四转轮件具有第一滑动部,所述第一滑动部升降滑动设置在所述第一条形导向槽内,所述滑动顶件具有第二滑动部,所述第二滑动部滑动设置在所述第二条形导向槽内,还包括:

第一连杆,所述第一连杆一端与所述第一滑动部铰接,另一端与所述第二滑动部铰接,所述第一转轮件被配置为,升降滑动后通过所述第一连杆,带动所述第二滑动部向靠近所述齐整间隔的方向滑动。

[0011] 作为进一步的技术方案,还包括:

摆动爪,所述摆动爪摆动设置在所述滑动顶件上,所述摆动爪的摆动轴向沿竖向;
复位扭簧,所述复位扭簧设置在所述摆动爪的转动轴上,提供所述摆动爪向靠近所述齐整间隔方向摆动的力。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述集屑架还具有传动腔,所述传动腔位于所述输送腔的一侧,所述尾部输送轮的转动轴贯穿所述集屑架,伸入所述传动腔内,还包括:

第一齿轮,所述第一齿轮设置在所述尾部输送轮的转动轴上,

第二齿轮,所述第二齿轮转动设置在所述传动腔的内壁上,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第一转轮与所述第一齿轮传动连接,所述第二转轮与所述第二齿轮传动连接。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述第二轮部、所述第三轮部和所述尾部输送轮周向上均具有若干牙部。

[0014] 本发明的工作原理及有益效果为:

本发明中,车削加工时,夹持件固定链轮坯料并带动其转动,滑座移动调整车刀座的位置进行车削。产生的环形切屑被转动的第一转轮卷入第一输送入口,在第一转轮与第二转轮的反向转动作用下,通过第一输送间隔,从第一输送出口进入集屑腔。第一转轮的设计能够主动卷入环形切屑,确保切屑不会遗漏在链轮坯料的外圆槽中,有效避免了切屑残留对后续加工精度和质量不良影响。第一转轮与第二转轮的反向转动配合,形成稳定的输送力,使环形切屑能够快速、顺畅地通过第一输送间隔进入集屑腔,大大提高了切屑收集的效率。这种卷入式的切屑收集结构能够及时处理切屑,无需等待加工完成后再进行人工清理,显著缩短了加工周期,大幅提升了生产效率。由于能够实时清理切屑,减少了切屑在加工过程中对刀具的摩擦和碰撞,降低了刀具的磨损程度,延长了刀具的使用寿命,从而减少了刀具更换的频率和成本。避免了人工在加工后清理切屑时可能因操作不当对链轮表面造成的划伤、磕碰等损伤,有力保障了链轮产品的外观完整性和性能稳定性。卷入式结构紧凑且与车床的其他部件协同运作良好,不额外占用过多空间,不干扰正常的车削加工流程,保证了加工的连续性和稳定性。

附图说明

[0015] 下面将以明确易懂的方式,结合附图说明优选实施方式,对本发明的上述特性、技术特征、优点及其实现方式予以进一步说明。

[0016] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明局部结构示意图;

图3为本发明中集屑架内部视角结构示意图;

图4为本发明中集屑架内部又一视角结构示意图;

图5图3中A部局部放大结构示意图。

[0017] 图中:链轮坯料-1,机床-2,夹持件-3,滑座-4,车刀座-5,集屑架-6,输送腔-601,进屑通道-602,第一条形导向槽-603,第二条形导向槽-604,传动腔-605,集屑腔-7,集屑入口-701,第一转轮-8,第一输送间隔-801,第一输送入口-802,第一输送出口-803,第二转轮-9,第三转轮件-10,第二输送间隔-1001,第二轮部-1002,第四转轮件-11,第三输送间隔-1101,第三轮部-1102,第一滑动部-1103,滑动顶件-12,尾部输送空间-1201,第二滑动部-1202,齐整辊-13,齐整间隔-1301,牙部-1302,第一连杆-14,摆动爪-15,复位扭簧-16,第一齿轮-17,第二齿轮-18,第一弹性件-19,尾部输送轮-20。

具体实施方式

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本发明的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。

[0019] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与发明相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地示意了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形,“若干个”包括“两个”及“两个以上”。

[0020] 在本文中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 参照图1~图5,本发明的实施例,提出了一种链轮生产用车床,用于对链轮坯料1进行外圆槽车削,包括机床2;夹持件3转动设置在机床2上,夹持件3用于固定链轮坯料1;滑座4滑动设置在机床2上,且滑动后靠近或远离夹持件3;车刀座5滑动设置在滑座4上,滑动方向垂直于滑座4的滑动方向;集屑架6滑动设置在滑座4上,集屑架6的滑动方向与车刀座5的滑动方向相反,集屑架6具有集屑腔7;第一转轮8与第二转轮9均转动设置在集屑架6上,且第一转轮8与第二转轮9的转动方向相反,第一转轮8用于与螺栓坯料的外圆槽滚动抵接,第一转轮8与第二转轮9之间形成第一输送间隔801,第一输送间隔801具有第一输送入口802和第一输送出口803,第一输送出口803通向集屑腔7。

[0023] 本实施例中,车削加工时,夹持件3固定链轮坯料1并带动其转动,滑座4移动调整车刀座5的位置进行车削。产生的环形切屑被转动的第一转轮8卷入第一输送入口802,在第一转轮8与第二转轮9的反向转动作用下,通过第一输送间隔801,从第一输送出口803进入集屑腔7。第一转轮8的设计能够主动卷入环形切屑,确保切屑不会遗漏在链轮坯料1的外圆槽中,有效避免了切屑残留对后续加工精度和质量不良影响。第一转轮8与第二转轮9的反向转动配合,形成稳定的输送力,使环形切屑能够快速、顺畅地通过第一输送间隔801进入集屑腔7,大大提高了切屑收集的效率。这种卷入式的切屑收集结构能够及时处理切屑,无需等待加工完成后再进行人工清理,显著缩短了加工周期,大幅提升了生产效率。由于能够实时清理切屑,减少了切屑在加工过程中对刀具的摩擦和碰撞,降低了刀具的磨损程度,延长了刀具的使用寿命,从而减少了刀具更换的频率和成本。避免了人工在加工后清理切屑时可能因操作不当对链轮表面造成的划伤、磕碰等损伤,有力保障了链轮产品的外观完整性和性能稳定性。卷入式结构紧凑且与车床的其他部件协同运作良好,不额外占用过多空间,不干扰正常的车削加工流程,保证了加工的连续性和稳定性。

[0024] 进一步,集屑架6还具有输送腔601,输送腔601靠近夹持件3的一侧具有进屑通道602,还包括第三转轮件10,第三转轮件10成对设置,分别滑动设置在进屑通道602的上下两侧,且第三转轮件10被配置为滑动后相互靠近或远离,两个第三转轮件10之间形成第二输送间隔1001,第一输送间隔801通过第一输送出口803通向第二输送间隔1001。

[0025] 本实施例中,在车削过程中,环形切屑从第一转轮8卷入,经过第一输送间隔801和第一输送出口803进入第二输送间隔1001。根据链轮坯料1的尺寸,第三转轮件10滑动调整间距,以适应不同大小的切屑输送。第三转轮件10和第二输送间隔1001的设置,进一步确保了环形切屑的稳定输送,避免在输送过程中出现堵塞或掉落。可滑动调整的第三转轮件10能够适应不同尺寸的链轮坯料和切屑,提高了装置的通用性和灵活性。优化了切屑的输送路径,使切屑能够更顺畅地进入集屑腔7,提高了切屑收集的可靠性。

[0026] 进一步,还包括第四转轮件11,第四转轮件11成对设置,分别滑动设置在进屑通道

602的上下两侧,且第四转轮件11被配置为滑动后相互靠近或远离,两个第四转轮件11之间形成第三输送间隔1101,第三输送间隔1101的间距小于第二输送间隔1001。

[0027] 本实施例中,车削时,环形切屑依次经过第一输送间隔801、第二输送间隔1001,最后进入第三输送间隔1101。根据切屑的大小和形状,第三转轮件10和第四转轮件11相应滑动调整间距,以确保切屑顺利输送。第三输送间隔1101的设置,为不同大小和形状的环形切屑提供了更精细的输送通道,提高了切屑输送的适应性。间距小于第二输送间隔1001的第三输送间隔1101能够更好地控制较小尺寸的切屑,防止其在输送过程中出现偏移或卡顿。可滑动调整的第三转轮件10和第四转轮件11,能够根据实际车削情况灵活改变输送间隔,保证切屑输送的流畅性和稳定性。多段式输送间隔的设计,有效降低了切屑堵塞输送通道的风险,提高了整个切屑输送系统的可靠性。

[0028] 进一步,还包括第一弹性件19,第一弹性件19成对设置,每个第一弹性件19一端作用于输送腔601的侧壁,另一端作用于第三转轮件10,提供两个第三转轮件10相互靠近方向滑动的力。

[0029] 本实施例中,在车削过程中,第一弹性件19始终对第三转轮件10施加使其相互靠近的力。当遇到较大尺寸的切屑时,第三转轮件10克服第一弹性件19的弹力相互远离,以容纳切屑通过;当切屑通过后,第一弹性件19又促使第三转轮件10相互靠近恢复原位。第一弹性件19的设置使得第三转轮件10能够自适应不同尺寸的切屑,提高了切屑输送的顺畅性和稳定性。能够自动调整第三转轮件10的间距,减少了人工调整的繁琐,提高了生产效率。能够自动调整第三转轮件10的间距,减少了人工调整的繁琐,提高了生产效率。减轻了因切屑尺寸变化对输送系统造成的冲击,延长了设备的使用寿命。

[0030] 进一步,集屑腔7具有集屑入口701,还包括尾部输送轮20,尾部输送轮20转动设置在输送腔601内,且尾部输送轮20位于集屑入口701的一侧;滑动顶件12水平滑动设置在输送腔601的侧壁上,且滑动顶件12与尾部输送轮20之间形成尾部输送空间1201,第三输送间隔1101通向尾部输送空间1201,尾部输送空间1201通向集屑入口701。

[0031] 本实施例中,车削产生的环形切屑依次经过各个输送间隔,进入尾部输送空间1201。尾部输送轮20转动,配合滑动顶件12将切屑推送至集屑入口701,使其进入集屑腔7。尾部输送轮20和滑动顶件12的组合,确保切屑能够稳定、有序地进入集屑腔7,避免在输送的最后阶段出现卡顿或堵塞。形成的尾部输送空间1201为切屑进入集屑腔7提供了过渡,使切屑的输送更加顺畅。能够进一步提高切屑收集的效率 and 可靠性,减少切屑在输送过程中的残留。滑动顶件12的可滑动设计,能够适应不同流量和尺寸的切屑,增强了系统的适应性。

[0032] 进一步,第三转轮件10具有第二轮部1002,第四转轮件11具有第三轮部1102,还包括齐整辊13,齐整辊13转动设置在第三输送间隔1101与尾部输送空间1201之间,第一转轮8、第二转轮9、第二轮部1002、第三轮部1102的转动轴向均相同,均与滑座4的滑动方向平行,齐整辊13的转动轴向沿竖向,齐整辊13与输送腔601的内壁之间形成齐整间隔1301。

[0033] 本实施例中,车削产生的切屑经过各转轮件的输送,到达齐整间隔1301。齐整辊13转动,对切屑进行整理和导向,使其更整齐地进入尾部输送空间1201。齐整辊13的设置能够对经过输送的切屑进行整理,使其排列更规整,便于后续顺利进入尾部输送空间1201。有效避免切屑在输送过程中出现混乱、缠绕等情况,保证了切屑输送的连续性和稳定性。提高了

切屑进入尾部输送空间1201的效率,减少了因切屑混乱导致的输送堵塞问题。有助于保持整个切屑输送系统的顺畅运行,降低故障发生率,提高车床的工作可靠性。

[0034] 进一步,输送腔601的侧壁具有竖向的第一条形导向槽603和横向的第二条形导向槽604,位于上方的第四转轮件11具有第一滑动部1103,第一滑动部1103升降滑动设置在第一条形导向槽603内,滑动顶件12具有第二滑动部1202,第二滑动部1202滑动设置在第二条形导向槽内604,还包括第一连杆14,第一连杆14一端与第一滑动部1103铰接,另一端与第二滑动部1202铰接,第一转轮8件被配置为,升降滑动后通过第一连杆14,带动第二滑动部1202向靠近齐整间隔1301的方向滑动。

[0035] 本实施例中,当切屑进入齐整间隔1301后仍处于对折打卷状态时,上方的第四转轮件11升降滑动,通过第一连杆14带动滑动顶件12向靠近齐整间隔1301的方向滑动。滑动顶件12接触到对折打卷的切屑,施加推力将其打开,使其恢复较为平整的状态,以便后续顺利输送和收集。滑动顶件12能够针对切屑对折打卷的特殊情况进行处理,保证了切屑输送的顺畅性,避免因切屑折叠堵塞输送通道。提高了整个切屑处理系统对不同形态切屑的适应能力,减少了因切屑形态异常导致的输送故障。无需人工干预处理对折打卷的切屑,节省了人力成本,提高了生产效率。进一步优化了切屑的整理效果,使切屑能够更整齐、有序地进入后续的输送和收集环节。

[0036] 进一步,还包括摆动爪15,摆动爪15摆动设置在滑动顶件12上,摆动爪15的摆动轴向沿竖向;复位扭簧16设置在摆动爪15的转动轴上,提供摆动爪15向靠近齐整间隔1301方向摆动的力。

[0037] 本实施例中,在正常工作时,复位扭簧16使摆动爪15始终具有向靠近齐整间隔1301方向摆动的趋势。当有对折打卷的切屑需要处理时,滑动顶件12向前滑动,摆动爪15先接触到切屑,在切屑的阻力下暂时向后摆动,当切屑通过后,复位扭簧16使摆动爪15迅速复位,辅助将切屑打开并整理。摆动爪15的设置增强了对对折打卷切屑的处理能力,提高了打开切屑的效果和效率。复位扭簧16确保摆动爪15能够及时复位并持续发挥作用,保证了处理的连续性和稳定性。

[0038] 进一步,集屑架6还具有传动腔605,传动腔605位于输送腔601的一侧,尾部输送轮20的转动轴贯穿集屑架6,伸入传动腔605内,还包括第一齿轮17,第一齿轮17设置在尾部输送轮20的转动轴上,第二齿轮18转动设置在传动腔605的内壁上,第二齿轮18与第一齿轮17啮合,第一转轮8与第一齿轮17传动连接,第二转轮9与第二齿轮18传动连接。

[0039] 本实施例中,在车削过程中,第一转轮8转动,通过滚动抵接传动带动第一齿轮17转动,第一齿轮17带动与其啮合的第二齿轮18转动,从而实现第二转轮9的转动。同时,第一齿轮17的转动带动尾部输送轮20转动,协同完成切屑的输送。实现了多个转轮和尾部输送轮20的联动,减少了单独的驱动源,简化了设备结构,降低了成本。保证了各转轮和尾部输送轮20之间的转动协同性,提高了切屑输送的效率和稳定性。传动结构紧凑,充分利用了集屑架6内部空间,不影响其他部件的工作。

[0040] 进一步,第二轮部1002、第三轮部1102和尾部输送轮20周向上均具有若干牙部1302。

[0041] 本实施例中,牙部1302的存在增加了部件与切屑之间的摩擦力和抓取力,确保切屑在输送过程中不会滑落或停滞,提高了输送的可靠性。能够更有效地应对不同形状和尺

寸的切屑,增强了输送系统对复杂切屑的适应性。有助于提高切屑的输送速度和效率,使切屑能够更快地被输送至集屑腔7。

[0042] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

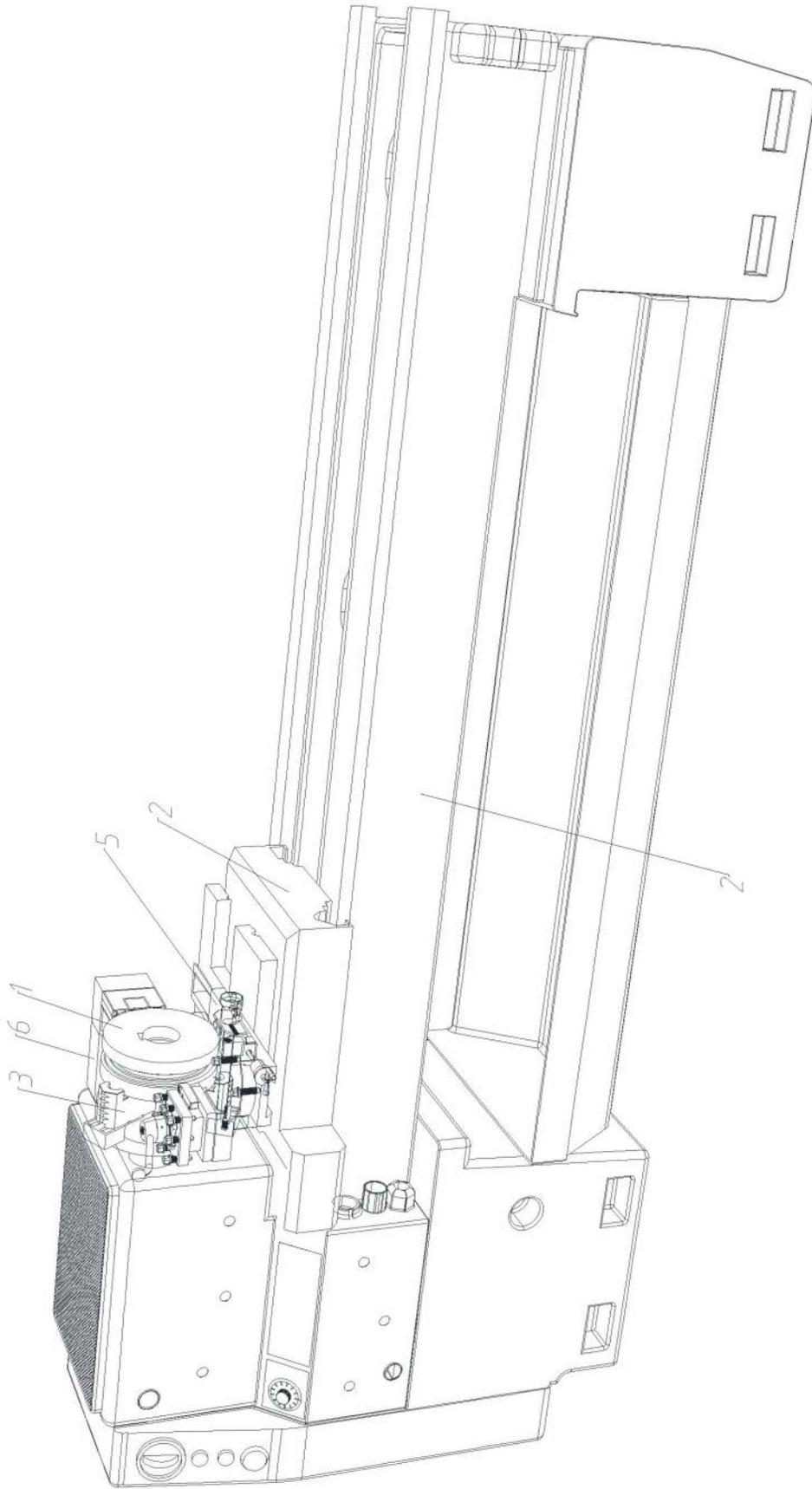


图1

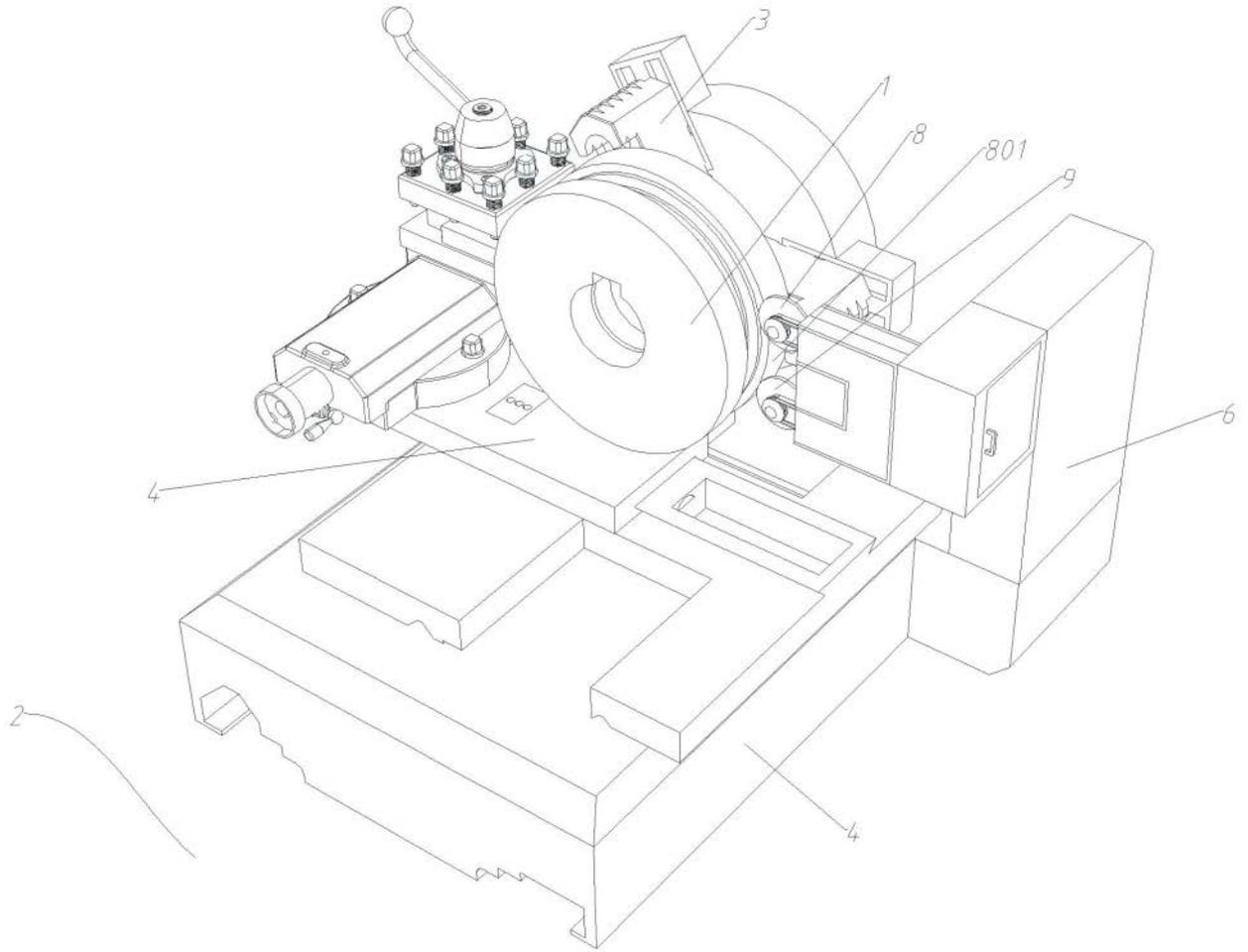


图2

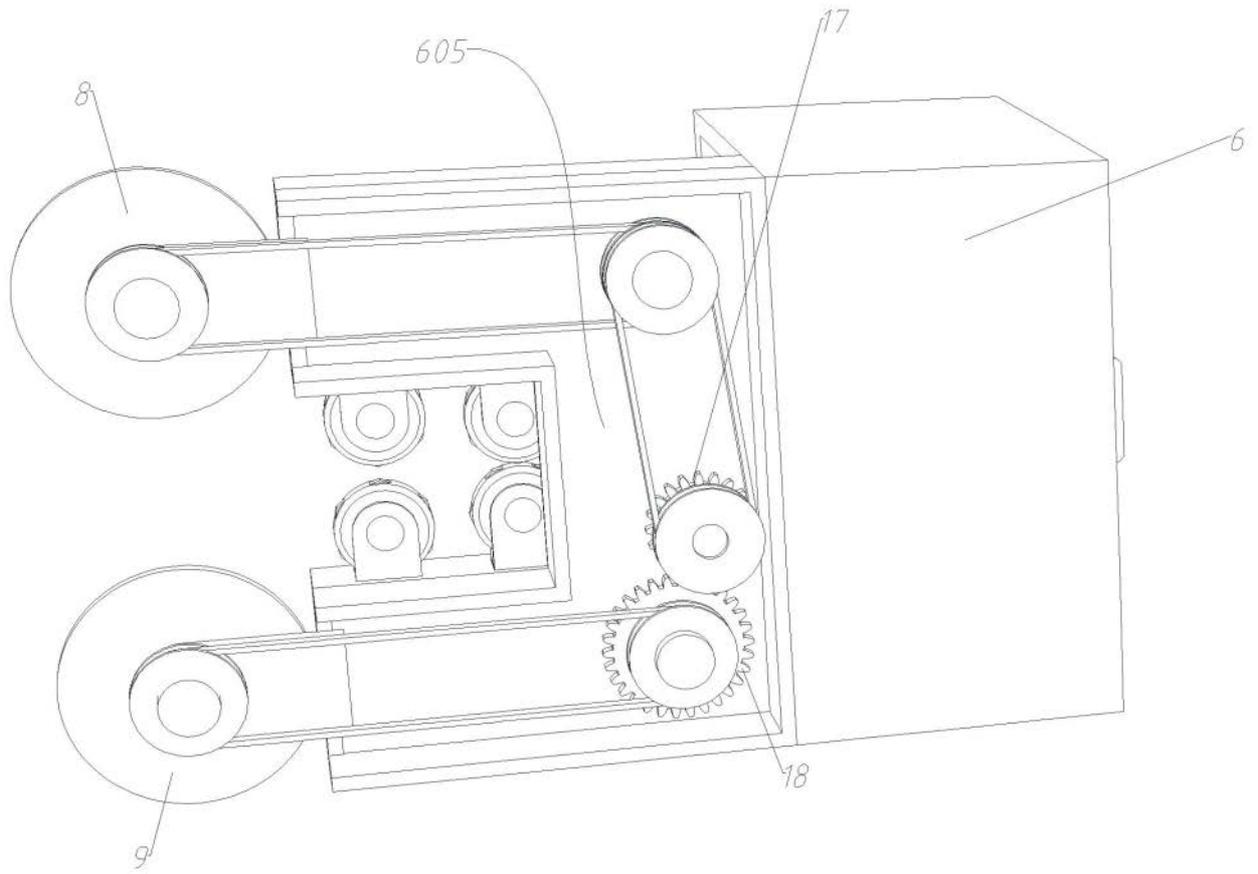


图4

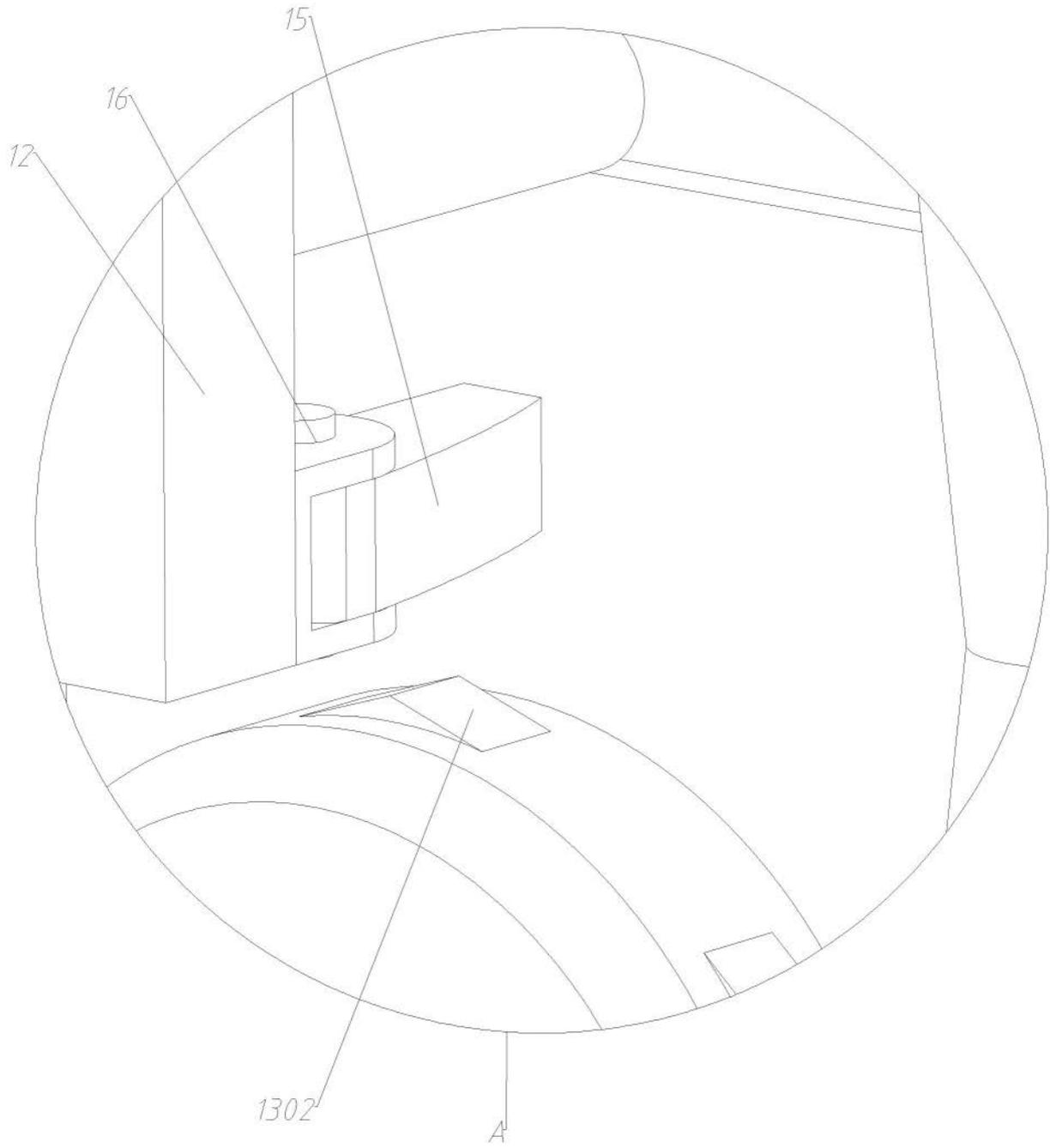


图5