



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107584592 A

(43)申请公布日 2018.01.16

(21)申请号 201710884055.7

(22)申请日 2017.09.26

(71)申请人 重庆三好纸业有限公司

地址 401520 重庆市合川区思居生态创业苑

(72)发明人 何虹颖

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 隋金艳

(51) Int. Cl.

B27G 3/00(2006.01)

B27C 5/00(2006.01)

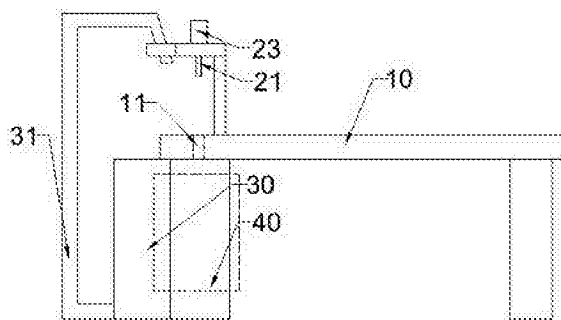
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

造纸用木材切割装置

(57)摘要

本发明涉及造纸加工设备技术领域,为了解决造纸过程中木材切割装置在对木材进行切割的时候出现木材浪费的现象,提供了一种造纸用木材切割装置,包括切割台和切割机构,切割台的出料端连接有用于收集木料的放置箱,切割槽的下方设置有用于收集木屑的收集箱,木料可在放置箱内滑动;放置箱的下部设置有出气口,出气口连接有吹气管,吹气管的吹气口与收集箱的收集口相对设置;收集箱靠近放置箱的内壁上铰接有可向上打开的封闭板,放置箱的侧壁上设有铰接槽;封闭板的一端与收集箱远离放置箱的内壁相抵,封闭板的另一端穿过铰接槽伸入放置箱内,封闭板位于收集箱中的一端高于位于放置箱内的一端设置,封闭板在铰接槽内可转动。



1. 造纸用木材切割装置,包括切割台和切割机构,所述切割机构安装在所述切割台上,所述切割机构包括用于切割木材的切割片以及驱动所述切割片运动的气缸,其特征在于:所述切割台上设置有切割槽,所述切割槽与所述切割片相对设置;所述切割台的出料端连接有用于收集木料的放置箱,所述切割槽的下方设置有用于收集木屑的收集箱,所述收集箱的上端设有收集口,木料可在所述放置箱内滑动;所述放置箱的下部设置有出气口,所述出气口连接有吹气管,所述吹气管的吹气口与所述收集箱的收集口相对设置;所述收集箱靠近所述放置箱的内壁上铰接有可向上打开的封闭板,所述放置箱的侧壁上设有铰接槽;所述封闭板的一端与所述收集箱远离所述放置箱的内壁相抵,所述封闭板的另一端穿过所述铰接槽伸入所述放置箱内,所述封闭板位于所述收集箱中的一端高于位于所述放置箱内的一端设置,所述封闭板在所述铰接槽内可转动。

2. 根据权利要求1所述的造纸用木材切割装置,其特征在于:所述放置箱的侧壁上设置有滑轮。

3. 根据权利要求1所述的造纸用木材切割装置,其特征在于:所述切割台的下端面设置有导风板,所述导风板的一端位于所述切割槽的下方,所述导风板的另一端位于所述收集口的上方。

4. 根据权利要求1所述的造纸用木材切割装置,其特征在于:所述放置箱朝向所述收集箱的外壁设置有连接槽,所述收集箱通过所述连接槽与所述放置箱连接。

5. 根据权利要求1所述的造纸用木材切割装置,其特征在于:所述收集箱的底部装有水。

6. 根据权利要求5所述的造纸用木材切割装置,其特征在于:所述封闭板上设置有倒梯形的通孔。

造纸用木材切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及造纸加工设备技术领域,具体为一种造纸用木材切割装置。

背景技术

[0002] 纸是我们日常生活中最常用的物品,无论读书、看报,或是写字、作画,都得和纸接触。在工业、农业和国防工业生产中,也离不开纸。现代的造纸程序可分为制浆、调制、抄造、加工等主要步骤;其中制浆为造纸的第一步,是指将木材转变成纸浆的过程,首先使用木材切割装置将木材切断破碎后,然后将碎料进行蒸煮分离纤维,再经过洗涤、漂白、洗涤筛选、浓缩或抄成浆片,最后存储备用。

[0003] 现在常用的木材切割装置在对木材进行切割的时候普遍存在木材浪费的情况,原因是因为在切割的过程中会产生木屑,而产生的木屑一部分留在了切割台上,剩下的部分木屑还会残留在锯片的锯齿上,残留的木屑使得锯齿在与切割木材接触时不能与木材直接接触,因而还会影响木材的切割效率。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种造纸用木材切割装置,以解决现有木材切割装置在切割木材的时候浪费木材的现象。

[0005] 本发明提供基础方案是:造纸用木材切割装置,包括切割台和切割机构,切割机构安装在切割台上,切割机构包括用于切割木材的切割片以及驱动切割片运动的气缸,其中:切割台上设置有切割槽,切割槽与切割片相对设置;切割台的出料端连接有用于收集木料的放置箱,切割槽的下方设置有用于收集木屑的收集箱,收集箱的上端设有收集口,木料可在放置箱内滑动;放置箱的下部设置有出气口,出气口连接有吹气管,吹气管的吹气口与收集箱的收集口相对设置;收集箱靠近放置箱的内壁上铰接有可向上打开的封闭板,放置箱的侧壁上设有铰接槽;封闭板的一端与收集箱远离放置箱的内壁相抵,封闭板的另一端穿过铰接槽伸入放置箱内,封闭板位于收集箱中的一端高于位于放置箱内的一端设置,封闭板在铰接槽内可转动。

[0006] 基础方案的工作原理:切割台是用来放置需要切割的木料的,切割台上安装的切割机构是用来切割木料的;当木料的前端到切割台上的切割槽的距离等于木料所需切割的长度时,启动切割机构,气缸运动,驱动切割片向下运动,对切割台上的木料进行切割;待切割完成后,推动木料,已被切割的木料段就会被推出切割台,切割机构继续对切割台上的木料进行切割;

而在木料段被推出切割台的时候,就会掉进到切割台出料端设置的放置箱里,而在木料段落进放置箱里的时候,放置箱内原有的空气在木料段的挤压下,就会从下部设置的出气口排出去,然后经过吹气管后从吹气口排出;

而由于在对木料切割的过程中会产生木屑,这些木屑部分会留在切割台上,部分则会附着在切割刀上,而且,由于切割槽是跟切割片相对设置的,所以切割木料时留在切割台上

的木屑又多是集中在切割槽处的；这个时候，因为放置箱内的空气在木料段的作用下被排出放置箱并从吹气管的吹气口排出，而吹气口与收集箱的收集口相对设置，因此吹出的空气就会吹进到收集箱中；而在空气进入到收集箱的这个过程中，由于收集箱是设置在切割槽下方的，所以空气首先会经过切割槽，在空气的吹动下，留在切割台上的木屑就会随着空气进入到收集箱中；

考虑到在空气进入到收集箱中后，收集箱内可能会出现乱流的情况，而由于收集箱内收集有木屑，乱流的出现就可能造成扬尘现象，因此又在收集箱内设置有封闭板，利用封闭板将收集箱分割成了上、下两部分，而下部分的收集箱跟封闭板组成一个可封闭的收集腔，从而将上部分的空气与下部分的收集腔隔开，在封闭板关闭后，进入到收集箱中的空气也就不能进入到下方的收集腔内，收集腔也就不会出现扬尘的现场了；所以，当木料段进入到放置箱后，在自身的重力作用下，木料段会沿着放置箱下滑，在滑动到封闭板处的时候，封闭板位于放置箱中的一端在木料段的作用下下移，封闭板的另一端上移，就不再与收集箱的内壁接触，此时收集箱下部的收集腔就会与上部的空间连通，空气带着木屑进入到收集腔中；然后，随着木料段在放置箱继续下降，木料段滑过封闭板后，此时封闭板不再受到外力并在自身重力的作用下回到初始位置，此时收集腔再次被关闭，木屑最后沉积收集箱的底部，避免了出现扬尘现象；

而随着木料在切割台上的继续移动，切割下来的木料段就会不断的落进到放置箱中，而放置箱中的空气就会不断的被排出，被排出的空气不断的将切割台上的木屑吹入到收集箱中进行收集；而且，在这个过程中，由于切割片在对木料进行切割的时候，同样也是会被空气吹到的，因此切割片上附着的木屑同样也是会被空气带着进入到收集箱中的；

所以，在对木料进行切割的过程中，木屑不断的被吹气管吹出的空气带进到收集箱中收集起来，也就避免了木材浪费的现象。

[0007] 基础方案的有益效果是：与现在常用的木材切割装置相比：1. 本发明中设置的放置箱在对木料段进行收集的同时，通过与吹气管和收集箱的配合，实现对木屑的收集，避免木材的浪费，而且切割片上的木屑同样也被收集到收集箱中，还达到了清理切割片的作用，保证了切割片对木料的正常切割；

2. 利用下滑的木料段跟封闭板的配合实现收集腔的间歇性打开，将收集到的木屑隔离到收集腔中，避免了木屑在收集箱进入空气后出现扬尘现象；

3. 吹气管内空气的流动是因为木料段在放置箱内滑动形成的，而封闭板的运动也是由木料段驱动的，也就不再用另外设置驱动机构，减少了装置的能耗。

[0008] 优选方案一：作为基础方案的优选，放置箱的侧壁上设置有滑轮。有益效果：为了保证木料段可以在放置箱内顺利的滑动，所以在放置箱的内壁上设置有滑轮，在木料段沿着放置箱侧壁滑动的时候，将原来的滑动摩擦变成了滚动摩擦，两者之间的摩擦力减小，使得木料段能顺利的下滑。

[0009] 优选方案二：作为基础方案的优选，切割台的下端面设置有导风板，导风板的一端位于切割槽的下方，导风板的另一端位于收集口的上方。有益效果：为了实现对木屑的收集，就需要吹气管排出的空气顺利的进入到收集箱中，因此在切割台的下端面设置了导风板，利用导风板对空气的流向进行限制导向，保证了吹风管排出的空气顺利的进入到收集箱内，实现对木屑的收集。

[0010] 优选方案三:作为基础方案优选,放置箱朝向收集箱的外壁设置有连接槽,收集箱通过连接槽与放置箱连接。有益效果:由于封闭板的一端位于收集箱内,另一端是位于放置箱内的,所以,为了尽可能的缩短封闭板的长度以降低封闭板的成本,因此,将收集箱与放置箱连接设置,将收集箱与放置箱之间的距离减少到最小,这样一来,所需的封闭板的长度也就最小,节约了封闭板的生产成本。

[0011] 优选方案四:作为基础方案的优选,收集箱的底部装有水。有益效果:收集箱的底部装有水以后,空气在进入收集箱的底部后,带有的木屑跟水接触后,就留在了水面上,进一步避免了出现扬尘的现象。

[0012] 优选方案五:作为优选方案四的优选,封闭板上设置有倒梯形的通孔。有益效果:对封闭板设置通孔后,就算此时封闭板没有打开,空气也是可以通过封闭板上的通孔进入到下部的收集腔中的,而且倒梯形设置的通孔使得空气从上往下流动很容易,而从下往上流动就显得困难,而且此时收集箱的底部还装有水,也就能防止木屑经过通孔而又回到收集箱的上部,保证了收集箱对木屑的收集。

附图说明

[0013] 图1为本发明造纸用木材切割装置实施例的结构示意图;

图2为图1中的局部放大图。

具体实施方式

[0014] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:切割台10、切割槽11、切割片21、气缸23、放置箱30、吹气管31、收集箱40、封闭板41。

[0015] 如图1和图2所示的造纸用木材切割装置,包括切割台10和切割机构,切割机构安装在切割台10上,切割机构包括用于切割木材的切割片21以及驱动切割片21运动的气缸23;

切割台10上设置有切割槽11,切割槽11与切割片21相对设置;切割台10的出料端连接有用于收集木料的放置箱30,切割槽11的下方设置有用于收集木屑的收集箱40,木料可在放置箱30内滑动;考虑到位于木料段可以在放置箱30内顺利的滑动,放置箱30的侧壁上设置有滑轮;

放置箱30的下部设置有出气口,出气口连接有吹气管31,吹气管31的吹气口与收集箱40的收集口相对设置;为了实现对木屑的收集,就需要吹气管31排出的空气顺利的进入到收集箱40中,切割台10的下端面设置导风板,导风板的一端位于切割槽11的下方,导风板的另一端位于收集口的上方;

收集箱40靠近放置箱30的内壁上铰接有可向上打开的封闭板41,放置箱30的侧壁上设有铰接槽,收集箱40的底部装有水;封闭板41的一端与收集箱40远离放置箱30的内壁相抵,封闭板41的另一端穿过铰接槽伸入放置箱30内,封闭板41位于收集箱40中的一端高于位于放置箱30内的一端设置,封闭板41在铰接槽内可转动,封闭板41上设置有倒梯形的通孔;为了尽可能的缩短封闭板41的长度以降低封闭板41的成本,放置箱30朝向收集箱40的外壁设置有连接槽,收集箱40通过连接槽与放置箱30连接。

[0016] 切割台10是用来放置需要切割的木料的,切割台10上安装的切割机构是用来切割木料的;当木料的前端到切割台10上的切割槽11的距离等于木料所需切割的长度时,启动切割机构,气缸23运动,驱动切割片21向下运动,对切割台10上的木料进行切割;待切割完成后,推动木料,已被切割的木料段就会被推出切割台10,切割机构继续行对切割台10上的木料进行切割;

而在木料段被推出切割台10的时候,就会掉进到切割台10出料端设置的放置箱30里,而在木料段落进放置箱30里的时候,放置箱30内原有的空气在木料段的挤压下,就会从下部设置的出气口排出去,然后经过吹气管31后从吹气口排出;

而由于在对木料切割的过程中会产生木屑,这些木屑部分会留在切割台10上,部分则会附着在切割刀上,而且,由于切割槽11是跟切割片21相对设置的,所以切割木料时留在切割台10上的木屑又多是集中在切割槽11处的;这个时候,因为放置箱30内的空气在木料段的作用下被排出放置箱30并从吹气管31的吹气口排出,而吹气口与收集箱40的收集口相对设置,因此吹出的空气就会吹进到收集箱40中;而在空气进入到收集箱40的这个过程中,由于收集箱40是设置在切割槽11下方的,所以空气首先会经过切割槽11,在空气的吹动下,留在切割台10上的木屑就会随着空气进入到收集箱40中;

考虑到在空气进入到收集箱40中后,收集箱40内可能会出现乱流的情况,而由于收集箱40内收集有木屑,乱流的出现就可能造成扬尘现象,因此又在收集箱40内设置有封闭板41,利用封闭板41将收集箱40分割成了上、下两部分,而下部分的收集箱40跟封闭板41组成一个可封闭的收集腔,从而将上部分的空气与下部分的收集腔隔开,在封闭板41关闭后,进入到收集箱40中的空气也就不能进入到下方的收集腔内,也就不会出现扬尘的现场了;所以,当木料段进入到放置箱30后,在自身的重力作用下,木料段会沿着放置箱30下滑,在滑动到封闭板41处的时候,封闭板41位于放置箱30中的一端在木料段的作用下下移,封闭板41的另一端上移,就不再与收集箱40的内壁接触,此时收集箱40下部的收集腔就会与上部的空间连通,空气带着木屑进入到收集腔中;然后,随着木料段在放置箱30继续下降,木料段滑过封闭板41后,此时封闭板41不再受到外力并在自身重力的作用下回到初始位置,此时收集腔再次被关闭,木屑最后沉积收集箱40的底部,避免了出现扬尘现象;

而随着木料在切割台10上的继续移动,切割下来的木料段就会不断的落进到放置箱30中,而放置箱30中的空气就会不断的被排出,被排出的空气不断的将切割台10上的木屑吹入到收集箱40中进行收集;而且,在这个过程中,由于切割片21在对木料进行切割的时候,同样是会被空气吹到的,因此切割片21上附着的木屑同样也是会被空气带着进入到收集箱40中的;

所以,在对木料进行切割的过程中,木屑还会不断的被吹气管31吹出的空气带进到收集箱40中收集起来,也就避免了木材浪费的现象。

[0017] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述,所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识,能够获知该领域中所有的现有技术,并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力,所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下,结合自身能力完善并实施本方案,一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作

出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

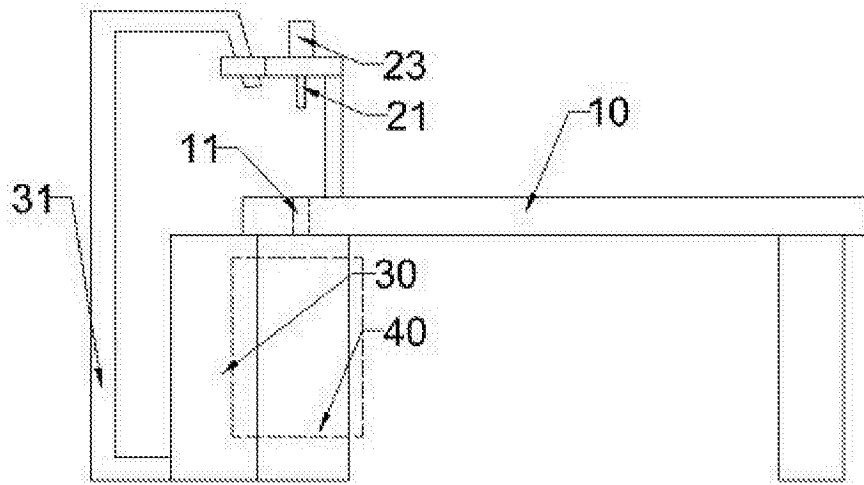


图1

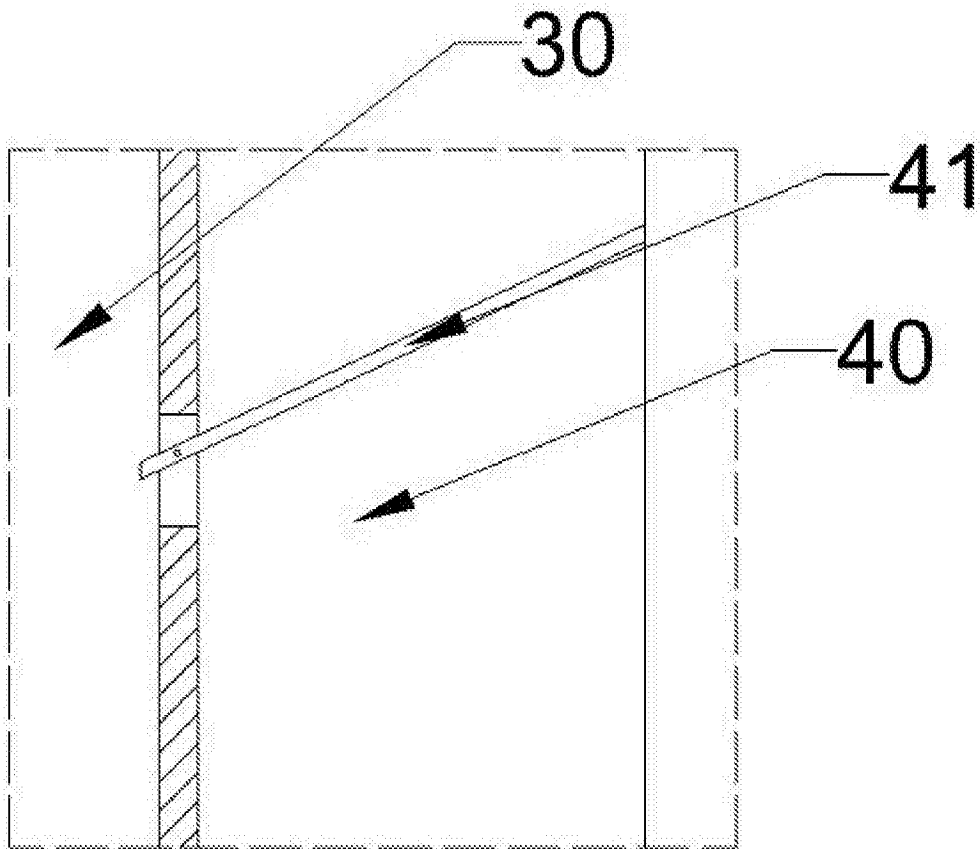


图2