

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B27L 5/08

B27D 1/04



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410088290.6

[43] 公开日 2005 年 4 月 27 日

[11] 公开号 CN 1608815A

[22] 申请日 2004. 10. 21

[21] 申请号 200410088290.6

[30] 优先权

[32] 2003. 10. 21 [33] DE [31] 10349485.5

[71] 申请人 迪芬巴赫有限两合公司

地址 联邦德国埃平根

[72] 发明人 G·美尔策 G·V·哈斯

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张民华

权利要求书 1 页 说明书 6 页

[54] 发明名称 制造具有确定尺寸的长切削片的方法

[57] 摘要

本发明涉及从木材中制造具有精确限定的尺寸的长切屑或长切削片的方法。本发明在于，用一圆木或一树杆剥离出或切割出具有精确厚度的胶合板幅面，用一劈刀或类似的机器沿垂直于纤维的方向将胶合板幅面分割成精确长度的条带，并用一切片机或类似的机器将条带分成精确的宽度。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种制造长切削片或用木材制造尺寸精确确定的长切削片的方法，其中，
用一圆木或一树杆剥离出或切割出具有精确厚度的胶合板幅面；以及
用一劈刀或类似的机器沿垂直于纤维的方向将胶合板幅面分割成精确长度的条带，并用一切片机或类似的机器将条带分成精确的宽度。
2. 一种在圆木剥离中制造长片的方法，其特征在于，
在剥离过程中或直接在剥离之后，胶合板幅面分成胶合板块，以及
通过一套剪，胶合板在宽度上分割。
3. 如权利要求 1 和 2 所述的方法，其特征在于，胶合板幅面在长度分割或宽度校调前或后在空气中进行干燥，使其含水量低于 30%。
4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，长切削片在一电热干燥器或滚筒干燥器内，后干燥处理到 1%至 8%的含水量。
5. 如权利要求 1 至 4 所述的方法，其特征在于，长切削片进行筛分、上胶、定向散布和热压。
6. 如权利要求 1 至 5 中任何一项所述的方法，其特征在于，引导热空气通过切片机，其中，长切削片同时得到干燥。
7. 如权利要求 1 至 6 中任何一项所述的方法，其特征在于，制造的长切削片的长度为 100mm 至 200mm，宽度为 15mm 至 20mm，厚度为 0.5mm 至 1.1mm。
8. 如权利要求 1 至 7 中任何一项所述的方法，其特征在于，用于复面层的三维长切削片在梁制造中获得应用，或被压成薄的包装用 OSB。
9. 如权利要求 1 至 8 中任何一项所述的方法，其特征在于，废料胶合板、剥离片和胶合板块在制造长切削片中获得应用。
10. 如权利要求 1 至 9 中一项或多项所述的方法，其特征在于，制造出具有平滑表面的板，其外面的复面层由 30—200g/m² 的三维长切削片组成。

制造具有确定尺寸的长切削片的方法

技术领域

本发明涉及一种用木材制造具有一定尺寸的长切屑或长切削片(Langschnitzeln) (OSB) 的方法。

背景技术

长切削片通常具有 0.4mm 至 2mm 的厚度、5mm 至 100mm 的宽度和 50mm 至 300mm 的长度。由 1200mm 以上的长度、100 至 2400mm 的宽度和 2—5mm 范围的厚度的木材胶合形成的胶合条带木采用一般胶合板制造的方法, 根据胶合板条的大尺寸进行制造。这特别地涉及干燥、筛分、胶合和 散布(Streuung)。例如, 不采用通常在 OSB 生产中引用的滚筒式干燥机和旋转式胶合机。

长切削片的制造目前通常采用的各种方式是:

- a) 借助于切削加工, 通过一圆盘刀片和圆木(Rundholz)沿纵向前推, 由一圆木制造长切削片,
- b) 借助于静止的刀片和圆木沿纵向前推由一圆木切割成长切削片,
- c) 借助于一圆盘刀片或一环形刀片切割器由圆木制成板, 再切屑加工板材,
- d) 借助于环形刀片或圆盘切割器由圆木制造长切削片。

- a) 借助于一圆盘刀片由圆木制造长切削片:

从 DE 195 04 030 中可以了解到一种方法, 利用该方法在一工序中从圆木制造方木和另外的长切削片。在此工序中借助于一旋转的圆盘刀片在圆木的最外范围内切屑加工成长切削片。该圆木在此过程中沿纵向前推到圆盘刀片上。这种方法不能达到目的, 因为所生产的方木(Kantholtz)尺寸不能保证, 且生产的长切削片的厚度和尺寸变化很大。其原因在于, 在切屑加工过程中圆木不能精确地得到固定, 这就导致尺寸波动。

b) 直接由圆木切割长切削片:

根据 EP 0 914 913 A2 的方法, 在一工序中, 圆木沿着一静止不动的刀片伸展, 其中, 在一工序中制造方木和长切削片。这种方法的问题在于刀片的耐用时间、准确地引入圆木和实施刀片的更换。长切削片的厚度尺寸波动较大。这种方法也不能引入到工业实践中。

c) 由圆木制造板, 由板切屑加工成长切削片:

为了从一定的板材制造长切削片, 在此方法中用环形刀、长轴式圆盘切割器(Messerring-, Messerwellen- und Scheibenzerspanern)来将板材切屑加工成长切削片。作为这种方法的实例, 可见 DE 197 27 127 C1。当长切削片不在切屑加工和随后的操作中沿纤维方向彼此不确定地切开时, 根据该方法长切削片则具有一恒定的宽度。这种不确定的彼此切开特别出现在诸如松树的针叶树。诸如杨树的阔叶树产生恒定宽度的长切削片。尽管如此, 这样的长切削片的厚度仍具有很大的分散性, 因为与胶合制造不同, 在切屑加工过程中不能完全准确地引入板材, 即使与圆木的切屑加工不同, 但板的固定和连续的供料可以略有改善。缺点也在于板的操作较复杂, 并出现大量锯屑, 而且获得的销售收益也很低。

d) 用环形刀片或圆盘切割器(Messerring- oder Scheibenzerspanern)从圆木中制造长切削片:

传统的制造长切削片的方法是用环形刀片、长轴式圆盘切割器来切屑加工圆木。在切割加工过程中为了达到统一厚度的长切削片, 在此圆木的引入具有重要的意义。长切削片的宽度不是直接可确定的。通过所谓的相对刀片(Gegenmesser)达到长切削片的均匀的切开, 其只可能有一定的限度。这种方法的长切削片的制造, 出现的精细品达到 40%, 一般来说, 由该过程必须通过这样的精细品。通过小于 6mm 的筛分机的宽度的材料才可被称之为精细品。

鉴于长切削片的厚度和宽度的恒定性, 所有上述四种方法都有缺点。厚度的变化系数大多在 20%以上, 宽度的甚至超过 50%。由上述方法制造的长切削片形成的板, 其长切削片厚度的分散性较大, 板的表面具有许多孔, 且在板中间部分具有缺陷部位(疏松部位和缩孔部位)。此外, 多孔的表面还这样地产生, 即, 在一很厚的长切削片中布置有一很薄的长切削片, 其中, 薄的长切削片沿侧向从厚的侧边伸出, 于是形成了一缺口。不用其它的方法, 就不可能用较小单位面积重量的浸渍

树脂的纸涂敷通过该些孔。

此外，借助于上述四种方法生产小于 0.5mm 的恒定厚度的长切削片也是十分不可能的，因为在切屑加工过程中，不能精确地引入木材，也没有如胶合制造中采用的压板。长切削片大部分被宽度不确定地切开，且具有非常不同的厚度。厚度在 0.5mm 以下的长切削片只是生产非常平滑表面的板才需要。

特别在厚度 6mm 以下的薄的 OSB 板情形下，波动的长切削片厚度造成散布的 OSB 垫的单位面积重量的大的散布。垫的散布借助于一准体积的称量(*quasi volumetrischen Dosierung*)得以实现，这样，根据短的间隔可见散布成大约相同数量的长切削片。当一个或多个过厚的长切削片散布时，形成局部的高的单位面积重量。这在热压中导致局部的高压强，使板特性产生大的变动，并使板表面起伏不平。

不是明显散布的宽度的长切削片使更好地定向散布，因为分散机可最佳地实施宽度的散布。于是允许生产宽度均匀的垫，其长切削片的纵向轴线会有最大为 10° 的定向偏移。通过长切削片的较佳的定向，可尤其改进横向耐压性、膨胀值和弯曲特性，特别是沿定向方向的弯曲弹性模量 E。准确限定宽度的长切削片还导致板的弹性模量 E 较高。因此，用必要的高弹性模量 E 引入到板中，例如，特别有利地引入被用作梁的 OSB 或板的长切削片的覆盖层。这在 DE 100 37 508A1 中已有深入描述。

根据 US 3,164,511 的第五种方法，文中描述了由胶合制造长切削片，其用单个刀片平行（削(*clippen*)）于木纤维切割胶合板。由此，限定长切削片的宽度，另外还获悉长切削片具有均匀的宽度。关于长度方面的切割未予描述。然而，这种方法没有在工业界被大规模采用，因为对于一 OSB 制造设备来说，可生产的长切削片的数量太少。在当今 200m/min 的剥离速度下，间距为 15mm 的剥削(*Clippen*)在连续的过程中可达到每秒钟 250 步的周期。

在 CAN2126456 中描述了通过胶合板的切割或切开从一板材中制造胶合板，其中，板的长度对应于股线的长度。股线的宽度应调整到超过胶合板条(*Furnierstreifen*)的夹子或超过相对刀片。在剪切中引入一压板。而且用股线的方法产生确定的尺寸，但根据复杂的木材操作所产生的量太少。同样，股线的成本很高，因为首先必须生产板。

发明内容

本发明的任务是给出一种用于为 OSB 生产制造长切削片的经济的方法,利用该方法可以较小的尺寸散布制造长切削片,其较佳地应用于具有光滑表面的 OSB 中,具有高的弹性模量 E 的 OSB,以及应用于厚度在 6mm 以下的板以及梁的制造。

该任务的解决在于,根据权利要求 1 所述,在一制造长切削片或用木材制造具有精确确定的尺寸的长切削片的方法中,用一圆木或一树杆剥离出或切割出具有精确厚度的胶合板幅面(Furnierbahn),用一劈刀或类似的机器垂直于纤维的方向将贴面胶合板幅面分割成具有精确长度的条带,并用一切片机或类似的机器将条带分割成精确的宽度。

因此,胶合板的制造利用传统胶合板制造所使用的剥离机或切割机来实现,由此,应用一压条精确地引导木材和切削。一般来说,圆木长度为 1 米,最长为 4 米。

借助于上述方法可制造范围在 0.3 至 2mm 内的恒定厚度的胶合板。在树干的剥离过程中,首先出现所谓的废料胶合板,其长度只在 20cm 之下,并具有完全不同的宽度,然后,出现所谓的剥离层,其长度较大,最大达到树干周长的一半,并具有不同的宽度。此后,才可剥离下一环形胶合板,只要树干没有裂纹。如果树干具有从外面始终朝中心方向延伸的裂纹,则产生所谓的胶合板块(Furnierabschnitt)。该胶合板幅面具有约为圆木长度的宽幅(因此,沿木材纤维方向)。但它们在剥离层或废料胶合板(Abfallfurnieren)的情形中可以较窄。

这样生产的胶合板在较长的环形幅面的情形中必须用切割机分隔成劈开(Hacker)的宽度。接着,胶合板块在一尽可能宽的切割机上沿纤维的方向切割成 30mm 至 300mm 的精确长度的板条。其时,胶合板块被沿纤维方向运输并引向切割机。这样,形成精确长度和厚度的板条。接着,该精确的宽度在一所谓的片切割机内进行校调。该机器由 2 个旋转轴组成,压碎机安装在轴上。胶合板从上面放入,其中,纤维方向放置成平行于轴,并从旋转的压碎机运输到静止的压碎机。胶合板在宽度上的分割在两个压碎机之间实施。其结果,可制造出具有确定长度和宽度的厚度精确的长切削片。此外,根据胶合板制造的应用,还可能制造厚度为 0.5mm 的薄长切削片。

长切削片制造的另一方法是具有沿纤维方向(股线长度方向)的确定长度的窄

的胶合板的生产,在树干的圆形剥离(Rundschalen)和其后的批量方式地将短的胶合板幅面切割成股线宽度。胶合板幅面的沿纤维方向的长度通过刮刻刀或其它的切割刀具进行校调。就在剥离之前,刮刻刀靠于压条上,并刮刻深入到圆木上。根据是制造一胶合板还是制造带条的要求,可将刮刻刀或其它的切割刀靠上胶合板幅面或远离胶合板幅面。如果能够和要求制造一宽的环形胶合板幅面,从而不用刮刻刀片。借助于该方法,通常作为废料出现的剥离片或胶合板切削片可应用为高价值的带材。沿纤维方向短的胶合板幅面单独地从正常的胶合板中运走,并用成套剪在宽度上(横向于纤维方向)划分。成套剪具有大约圆木的宽度,其宽度约为2秒钟6m的周期(剥离速度200m/min)。刀片放在成套剪上的距离对应于胶合板宽度。

根据本发明的方法特别较佳地用于阔叶树,因为在通常的OSB环形刀切割机中,很难将阔叶树干切割成相同宽度和厚度的长片。还有一经济上的原因是,没有锯屑出现,且剥离的剩余圆棍可被切割成用于造纸或MDF制造的劈开的木片,或者,用环形刀切割机切割成长片用于OSB板的中间层。

此外,那些在胶合板制造中不能再被使用的非常低价值的胶合板、废料胶合板、剥离片胶合板以及胶合板块可被投入使用。根据本发明的方法可与普通的胶合板制造组合。制造出的环形连续的胶合板可以继续地进行传统的加工,低价值的胶合板可转换成高价值的带材。

根据本发明的方法的优点特别地在于:

- 在剥离过程和切割中,胶合板的厚度可以精确地调整,因为在切割时圆木被精确地固定,应用了一压条,圆木对于压条的压力可精确地得到控制,
- 可制造薄的长碎片(Langspan),它们首先可应用于薄的OSB和带有平表面的OSB。两者也可用作胶合板代用品(Sperrholzersatz)。

厚度和宽度上具有相同尺寸的长碎片可应用于OSB复面层的三维长切削片,或在梁制造中用于2mm至6mm厚度的薄的OSB。长切削片也可借助于真空散布,将薄的OSB两层的幅面分开。特别经济的是,用长切削片制造的复合木材板,其中,根据本发明,复合木材板由三维长切削片的上层和下层复面层组成,其重量为30—250g/m²,以及由传统的长切削片的一层或多层组成。该板具有一非常平的表面,可直接用一80g/m²或不到的薄的密胺纸敷层。该板的三维长切削片较佳地具有0.35—0.45mm范围的厚度。

在切片机中，旋转运动的空气从上面吸出并向下引出。因此，如果吸出的空气被加热，则该机器也可用来进行干燥。

在具有许多剥离机和切割机的大型胶合板加工厂中，废料胶合板、剥离物和胶合板块常常集中在一传送带上并输送到焚烧处烧毁。根据本发明，这些胶合板块可同样地在劈碎机(Hacker)内进行长度校调，然后，引导到切片机。其中，也可从多个胶合板加工厂收集胶合板块，根据本发明加工成长片。在长片制造之前，胶合板也可在空气中进行干燥。对此，胶合板可这样地堆垛：几乎每块板可由空气流过。通过空气干燥可节约能源。