



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107400988 B

(45) 授权公告日 2022.05.13

(21) 申请号 201710358410.7

(22) 申请日 2017.05.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107400988 A

(43) 申请公布日 2017.11.28

(30) 优先权数据
102016006072.7 2016.05.19 DE

(73) 专利权人 休伯特·赫格思
地址 瑞士祖格

(72) 发明人 休伯特·赫格思

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
专利代理师 梁冰 宣力伟

(51) Int.Cl.

D04H 1/46 (2012.01)

(56) 对比文件

US 2920355 A, 1960.01.12

US 4167378 A, 1979.09.11

US 4382809 A, 1983.05.10

CN 102575397 A, 2012.07.11

DE 4128592 A1, 1993.03.04

审查员 张文娟

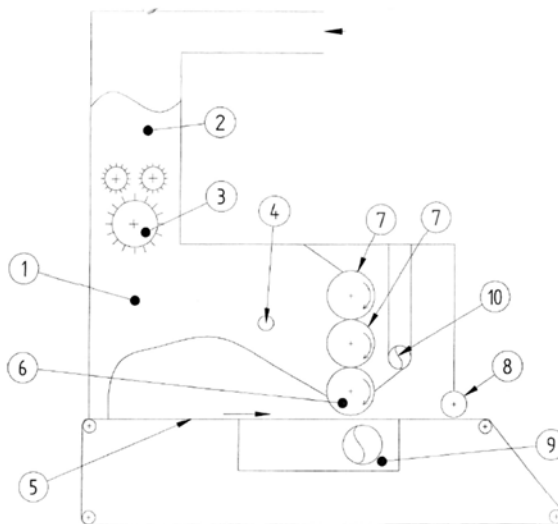
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

无纺布成形装置

(57) 摘要

本发明涉及用于由人造纤维来产生无纺布的机器和方法,其中将纤维堆叠吸取在筛网带上并且将其输送给铣辊,所述铣辊将过剩的纤维又抛置到所述纤维堆叠上并且能够使所述无纺布以所期望的厚度经过。



1. 一种用于形成纤维无纺布的方法,其中松弛的纤维被放置在输送系统上并且然后由运动的筛网向着铣削机构的方向运动,所述纤维至少在所述铣削机构的区域中通过低压被吸取到所述筛网处,所述铣削机构将所输送的纤维团铣削到所期望的无纺布厚度,并且将过剩的纤维通过铣削机构又抛置到所述输送系统上,其中所述铣削机构具有至少一个旋转的铣辊和至少一个回移辊。

2. 按权利要求1所述的方法,其中所述铣辊和/或回移辊设有锯齿机构、针或者表面结构。

3. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述铣辊和/或回移辊相对于所述筛网系统相反地转动。

4. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述铣辊和/或回移辊相对于所述筛网系统相反地转动,并且以高于所述筛网的表面速度运动。

5. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述铣削机构具有带,所述带具有表面结构或者同步运动件。

6. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述低压相对于大气压至少为200 Pa。

7. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述低压被调节为恒定。

8. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述铣削机构的影响范围与所述筛网之间的间距在所述系统的工作宽度上能够可变地调节。

9. 按权利要求1或2所述的方法,其中抽吸系统在所述筛网的面下面、在所述铣削的区域中被划分成多个区带。

10. 按权利要求1或2所述的方法,其中所述回移辊在背向于所述筛网的纤维支架的侧面处设有纤维吸走装置。

11. 按权利要求1或2所述的方法,其中被铣下的纤维被回抛给交付空间的松弛的纤维。

12. 一种用于形成纤维无纺布的装置,所述装置具有输送系统、铣削机构和在所述铣削机构下面能够运动的筛网系统,其中设置了用于将纤维吸取到筛网处的抽吸系统,并且所述铣削机构具有至少一个旋转的铣辊,其特征在于,所述铣削机构还具有至少一个回移辊,并且所述铣削机构如此设计:使得所述被铣下的纤维又直接地被抛置到所述输送系统上。

13. 按权利要求12所述的装置,其中所述铣辊和/或回移辊设有锯齿机构、针或者表面结构。

14. 按权利要求12或13所述的装置,其中所述铣削机构具有带,所述带具有表面结构或者同步运动件。

15. 按权利要求12或13所述的装置,其中低压被设置用于将所述纤维吸取到所述筛网系统处。

16. 按权利要求12或13所述的装置,其中低压被设置用于将所述纤维吸取到所述筛网系统处,并且所述低压相对于大气压至少为200 Pa。

17. 按权利要求12或13所述的装置,其中低压被设置用于将所述纤维吸取到所述筛网系统处,并且所述低压能够被调节到恒定的值上。

18. 按权利要求12或13所述的装置,其中所述装置具有抽吸系统,所述抽吸系统在所述筛网面下面被至少设置在所述铣削的区域中,并且被划分成多个区带,其中所述区带能够以不同的压力来加载。

无纺布成形装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于由人造纤维来产生无纺布的装置和方法,在其中,将纤维堆叠吸取在筛网带上并且输送给铣辊。

背景技术

[0002] 自几十年起就存在用于由短纤维、如纤维素来制造无纺布的机器。所述机器根据下述原理来工作:所述纤维通过筛网散开并且所述被散开的纤维在吸带上形成无纺布。在此,所述纤维要么由螺旋器通过固定的水平的筛网来运动(US 4,157,724 A),要么所述纤维处于旋转的筛网卷筒中并且处于该卷筒之内的星形的旋转的元件将所述纤维输送通过所述筛网(US 2003/0010683 A1)。

[0003] 这两种方法在获得良好的均匀性方面具有问题,并且纤维长度必须非常短。本发明以完全另外的方式解决了该问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种用于形成纤维无纺布的方法,其中将松弛的纤维放在输送系统上并且而后使其由运动的筛网沿着铣削机构的方向运动,所述纤维至少在所述铣削机构的区域中、尤其强烈地通过抽吸系统被吸取到所述筛网处,所述铣削机构将所输送的纤维团铣削到所期望的无纺布密度、也就是无纺布厚度上,并且将过剩的纤维通过铣辊和可能的回移辊又抛置到所述输送系统上。

[0005] 在所述方法中,所述铣削机构具有至少一个旋转的辊或者由至少一个旋转的辊构成。

[0006] 所述辊、也就是铣辊和/或回移辊(Rückstreifwalze)优选设有锯齿机构、针或者表面结构。

[0007] 在所述方法的一种实施方式中,所述辊、也就是铣辊和/或回移辊相对于所述筛网系统相反地并且优选以高于运动的筛网的表面速度转动。

[0008] 在所述方法的另一种实施方式中,所述铣削系统具有带或者由这种带构成。所述带优选具有表面结构或者同步运动件、例如针。

[0009] 在所述方法的另一种实施方式中,所述低压相对于大气压至少为200 Pa。

[0010] 在所述方法的另一种实施方式中,所述低压被调节为恒定。

[0011] 在所述方法的另一种实施方式中,所述铣削系统的影响范围(Schlagkreis)与所述筛网元件之间的间距能够调节。

[0012] 在所述方法的另一种实施方式中,所述铣削系统的影响范围与所述筛网元件之间的间距在所述系统的工作宽度上能够可变地调节。

[0013] 在所述方法的另一种实施方式中,所述抽吸系统在所述筛网面的下面、在所述铣削的区域中被划分成多个区带。所述区带能够优选以不同的压力来加载。

[0014] 在所述方法的另一种实施方式中,所述低压能够基于在所产生的无纺布处的测量

值来影响。

[0015] 在所述方法的另一种实施方式中,所述铣削系统与至少一个回移辊协同工作。

[0016] 在所述方法的另一种实施方式中,所述铣削系统在背向所述纤维支架的侧面处设有纤维吸走装置。

[0017] 在所述方法的另一种实施方式中,所述回移辊在背向所述纤维支架的侧面处设有纤维吸走装置。

[0018] 在所述方法的另一种实施方式中,所述被铣下的纤维被回抛给所述支架系统的松弛的纤维。

[0019] 在所述方法的另一种实施方式中,所述支架系统如在吸取位置处那样包含相同的筛网。

[0020] 在所述方法的另一种实施方式中,在生产过程中,在所述铣削系统后面布置有至少一个另外的铣削系统。

[0021] 用于形成纤维无纺布的装置具有输送系统、铣削机构和在所述铣削机构下面能够运动的筛网系统,或者由所述输送系统、铣削机构和在所述铣削机构下面能够运动的筛网系统构成。在此,所述铣削机构如此设计,即,使得所述被铣下的纤维又直接被抛置到所述输送系统上。

[0022] 在所述装置的一种实施方式中,所述铣削机构具有至少一个旋转的辊或者由至少一个旋转的辊构成。

[0023] 在所述装置的一种实施方式中,所述辊设有锯齿机构、针或者表面结构。

[0024] 在所述装置的一种实施方式中,所述辊相对于所述筛网系统相反地转动并且优选以高于所述筛网的表面速度运动。

[0025] 在所述装置的一种实施方式中,所述铣削机构或者说铣削系统具有带或者由这种带构成,其中所述带优选具有表面结构或者同步运动件、例如针。

[0026] 在所述装置的一种实施方式中,为了形成纤维无纺布,所述纤维能够通过低压被吸取到所述筛网系统或者说筛网处,其中所述低压相对于大气压优选至少为200 Pa。

[0027] 在所述装置的一种实施方式中,所述低压被调节为恒定、也就是被调节到恒定的值上。

[0028] 在所述装置的一种实施方式中,所述铣削机构的影响范围与所述筛网元件之间的间距能够调节。

[0029] 在所述装置的一种实施方式中,所述铣削机构的影响范围与所述筛网元件之间的间距在所述系统的工作宽度上能够可变地调节。

[0030] 在所述装置的一种实施方式中,所述装置具有抽吸系统,所述抽吸系统优选在所述筛网面下面、在所述铣削的区域中被划分成多个区带。

[0031] 在所述装置的一种实施方式中,所述区带能够以不同的压力来加载。

[0032] 在所述装置的一种实施方式中,所述铣削机构具有至少一个回移辊。

附图说明

[0033] 图1示出了用于形成无纺布的根据本发明的装置的示意性说明图。

具体实施方式

[0034] 图1示出了用于构造无纺布的根据本发明的装置的示意性表明。如在图1中所示出的那样,将松弛的纤维或者人造纤维例如通过具有开口辊3)的输送塔2)引入到空间1)中。所述纤维引入如此调节,即,使得所述纤维通常在相同的水平上例如通过光栅4)来填充。运动的筛网5)、例如筛网带或者筛网卷筒使所述纤维连续地向着铣削机构的方向运动。所述铣削机构优选具有至少一个铣辊6)和/或至少一个带,所述带具有构造用于铣削的表面结构和/或同步运动件、尤其针。

[0035] 至少在所述铣辊6)的区域中、也就是在最下面的铣辊的多个铣辊中并且在所述筛网带5)的相应的区段中,在至少一个低压腔9)中支配着低压,所述低压足够强大,以至于将所述纤维牢固地吸取到所述筛网带处并且优选地压缩。所述至少一个低压腔9)在此优选布置在所述筛网带5)的下述侧面上:该侧面与所述筛网带5)的、吸取有所述纤维的侧面对置。

[0036] 通过所述筛网带5)的进给,所述纤维到达所述铣辊6)的区域中,所述铣辊反向于所述筛网带5)的运输方向以相对于所述筛网带优选能够调节的间距进行旋转,所述间距确定了所述有待制造的纤维无纺布的厚度。能够经过所述铣辊6)的下面的纤维层得到再加工。

[0037] 到达所述铣辊6)的表面的区域中的纤维通过所述铣辊6)回抛。所述铣辊6)的表面速度大于所述筛网带5)的吸表面的表面速度。

[0038] 有利的是,将至少另一个辊7)、尤其回移辊安置在所述铣辊的上面、也就是安置在所述铣辊6)的背向所述筛网带5)的侧面上,以便将过剩的材料回抛到交付空间1)中。为了避免所述铣辊6)或者所述至少一个回移辊所携带的纤维抛置到已经制造好的无纺布上,所述回移辊和/或所述铣辊能够在面向交付侧面的侧面中、也就是在面向所述运输方向的侧面中通过纤维吸走装置来吸走10)。在所述机器的输出端,所述机器的壳体能够通过密封辊8)来密封,所述密封辊防止杂物进入到所述装置中以及辅助低压的产生。为了制造不同的产品厚度,所述铣辊表面与所述筛网带5)之间的距离能够调节,从而使得能够产生不同厚度的无纺布。

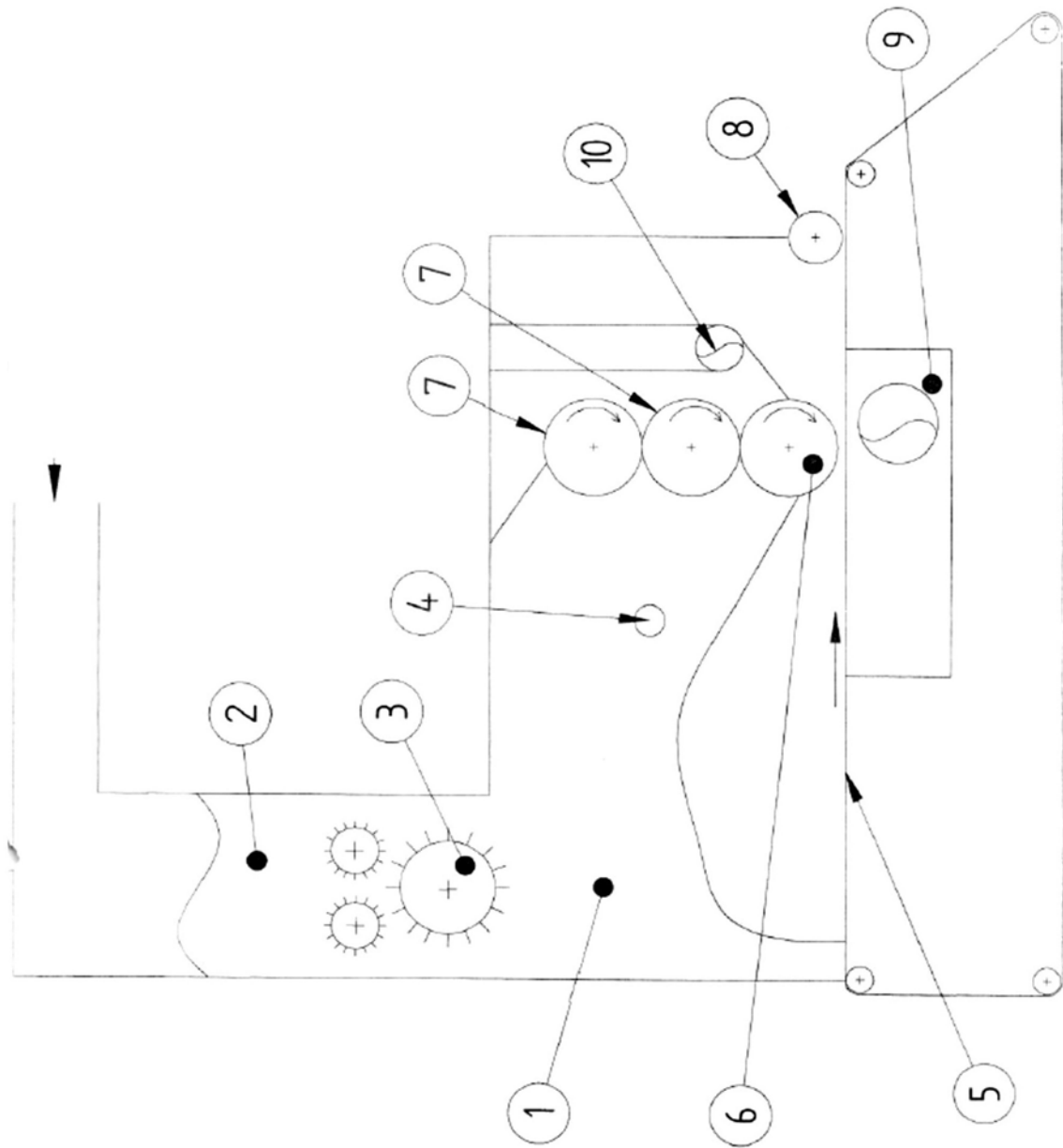


图 1