

Title (en)  
NEEDLE MACHINE AND NEEDLING METHOD

Title (de)  
NADELMASCHINE UND VERNADELUNGSVERFAHREN

Title (fr)  
MACHINE À AIGUILLES ET PROCÉDÉ D'AIGUILLETAGE

Publication  
**EP 4012088 A1 20220615 (DE)**

Application  
**EP 21207747 A 20211111**

Priority  
DE 202020106554 U 20201116

Abstract (en)  
[origin: US2022154376A1] An needling machine and process needle a nonwoven fibrous web (2) fed in a direction of passage (3). A needling unit (5) with oscillatingly moved needles (11) is configured to needle and strengthen the nonwoven fibrous web (2). The needling unit (5) has a lifting drive (6) and parallel, linearly guided driving rods (15, 16) driven reversably thereby. The needling unit (5) has a supporting beam (8) connected to the needles (11) and extending in the direction of passage (3). Driving rods (15), arranged one after another in the direction of passage (3), are each connected to the supporting beam (8) via a respective beam bearing (18, 19) in an articulated manner. One of the beam bearings (18, 19), arranged one after another in the direction of passage (3), has an additional degree of freedom of motion.

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft ein Nadelmaschine (1) und ein Verfahren zum Vernadeln und Verfestigen einer Nonwoven-Faserbahn (2), die der Nadelmaschine (1) in einer Durchlaufrichtung (3) zugeführt wird. Die Nadelmaschine (1) weist eine Vernadelungseinheit (5) mit oszillierend bewegten Nadeln (11) für das Vernadeln und Verfestigen der Nonwoven-Faserbahn (2) auf, wobei die Vernadelungseinheit (5) einen Hubantrieb (6) und hiervon reversierend angetriebene parallele, linear geführte Treibstangen (15,16) zum Bewegen der Nadeln (11) umfasst. Die Vernadelungseinheit (5) weist einen mit den Nadeln (11) verbundenen Tragbalken (8) auf, der sich in Durchlaufrichtung (3) erstreckt, wobei die in Durchlaufrichtung (3) hintereinander angeordneten Treibstangen (15) mit dem Tragbalken (8) jeweils über ein Balkenlager (18,19) gelenkig verbunden sind und eines der in Durchlaufrichtung (3) hintereinander angeordneten Balkenlager (18) einen zusätzlichen Bewegungs-Freiheitsgrad aufweist.

IPC 8 full level  
**D04H 18/02** (2012.01)

CPC (source: CN EP KR US)  
**D04H 1/46** (2013.01 - CN); **D04H 3/105** (2013.01 - CN); **D04H 5/02** (2013.01 - CN); **D04H 18/02** (2013.01 - CN EP KR US)

Citation (applicant)  
• DE 19650697 A1 19980610 - VOITH TURBO KG [DE]  
• WO 2009127520 A1 20091022 - OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE], et al

Citation (search report)  
• [A] DE 10355590 A1 20050630 - FEHRER TEXTILMASCH [AT]  
• [A] EP 2250308 A1 20101117 - OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]  
• [A] DE 10046163 A1 20010503 - FEHRER TEXTILMASCH [AT]  
• [A] US 2007006432 A1 20070111 - NOEL JEAN-FRANCOIS [FR], et al  
• [AD] WO 2009127520 A1 20091022 - OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE], et al

Cited by  
CN117488485A

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**DE 202020106554 U1 20220217**; CN 114575043 A 20220603; EP 4012088 A1 20220615; EP 4012088 B1 20230412; KR 20220066853 A 20220524; US 11639568 B2 20230502; US 2022154376 A1 20220519

DOCDB simple family (application)  
**DE 202020106554 U 20201116**; CN 202111352769 A 20211116; EP 21207747 A 20211111; KR 20210157300 A 20211116; US 202117526604 A 20211115