

(19)



(11)

EP 3 974 064 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2022 Patentblatt 2022/13

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05B 7/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21000119.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05B 7/0884

(22) Anmeldetag: **27.04.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **SM-Klebetchnik Vertriebs GmbH**
52525 Heinsberg (DE)

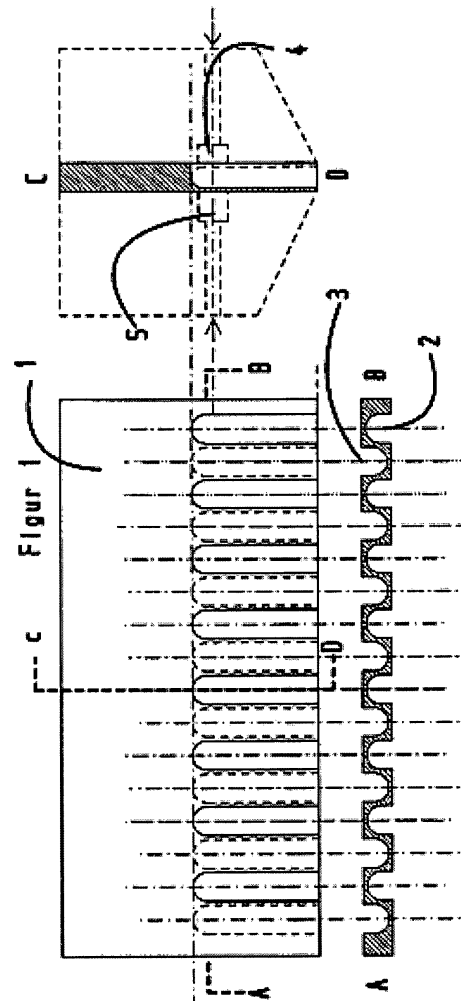
(72) Erfinder: **Schnödewind, Franz-Josef**
DE - 52525 Waldfeucht (DE)

(74) Vertreter: **Castell, Klaus**
Patentanwaltskanzlei
Liermann-Castell
Am Rurufer 2
52349 Düren (DE)

(30) Priorität: **29.09.2020 DE 202020004080 U**

(54) **SPRÜHDÜSE MIT EINEM NUTBLECH, VERWENDUNG EINER SPRITZDÜSE SOWIE VERFAHREN ZUM UMBAU VON SCHLITZDÜSEN MIT MASKENBLECH ZU EINER SPRÜHDÜSE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sprühdüse mit einem Nutblech (1), bei dem Fluidaustritt (2) und Gasaustritt (3) in Reihe nebeneinander liegen, wobei die Nuten gegenüberliegend ineinander verzahnt derart eingearbeitet sind, dass von einer Seite des Nutblechs Fluid und von der anderen Seite Gas (5) zugeführt wird und das ausströmende Fluid (4) von zwei beidseitig liegenden Gasströmen fächerförmig zerrissen wird.

**EP 3 974 064 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sprühdüse mit einem Nutblech, ein Verfahren zum Umbau von Schlitzdüsen sowie eine Verwendung einer Sprühdüse.

[0002] Zum flächigen Auftragen von Fluiden insbesondere Klebstoffen kommen unter anderem auch Sprühdüsen zum Einsatz. Hierbei haben sich auch außenmischende Düsen bewährt.

[0003] Normal tritt bei diesen Düsen das Fluid (Klebstoff) aus einer Düsenbohrung aus. Diese Bohrung ist von einem Ringspalt oder ringförmig angeordneten Bohrungen umgeben, aus denen mit hoher Geschwindigkeit Gas, üblicherweise Luft, ausströmt und das Fluid in Tröpfchen oder hochviskose Klebstoffe zu Fäden zerreißt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine derartige Sprühdüse weiterzuentwickeln. Diese Aufgabe wird mit einer Sprühdüse nach Anspruch 1, einem Verfahren nach Anspruch 7 und einer Verwendung nach Anspruch 8 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0005] Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Nutblech und

Figur 2 das Nutblech in Verbindung mit einer Luftverteilerleiste.

[0006] Die Figur 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Nutblech. Dieses Nutblech (1) legt nun Fluid (2) und Gasaustritt (3) in Reihe und beliebiger Zahl nebeneinander. Die Nuten sind gegenüberliegend ineinander verzahnt eingearbeitet, so dass von einer Seite des Nutblechs Fluid (4) und der anderen Seite Gas (5) zugeführt wird.

[0007] Das ausströmende Fluid wird hier von zwei beidseitig liegenden Gasströmen fächerförmig zerrissen. So entsteht ein linienförmiger Auftrag wie bei einer Schlitzdüse nur als kontaktloser Auftrag.

[0008] Das in Figur 2 gezeigte erfindungsgemäße Nutblech (4) kann auch bei Schlitzdüsen mit Maskenblech (1) als Umbausatz in Verbindung mit einer Luftverteilerleiste (2) nachgerüstet werden. Bei Verarbeitung von Hotmelt muss die Luft (3) vorgeheizt werden.

Patentansprüche

1. Sprühdüse mit einem Nutblech (1), bei dem Fluidaustritt (2) und Gasaustritt (3) in Reihe nebeneinander liegen, wobei die Nuten gegenüberliegend ineinander verzahnt derart eingearbeitet sind, dass von einer Seite des Nutblechs Fluid (4) und von der anderen Seite Gas (5) zugeführt wird und das ausströmende Fluid (4) von zwei beidseitig liegenden Gasströmen fächerförmig zerrissen wird.

2. Sprühdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühdüse eine außenmischende Düse ist.

3. Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Werkstoff des Nutblechs (1) Stahl, Messing, Aluminium, oder ein Kunststoff wie insbesondere PTFE oder Peek ist.

4. Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten gefräst, erodiert, gelasert oder geätzt sind.

5. Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nuten beidseitig im Verbund gegeneinander von einem Versorgungskanal bis zu dem Fluidaustritt (2) oder dem Gasaustritt (3) verlaufen.

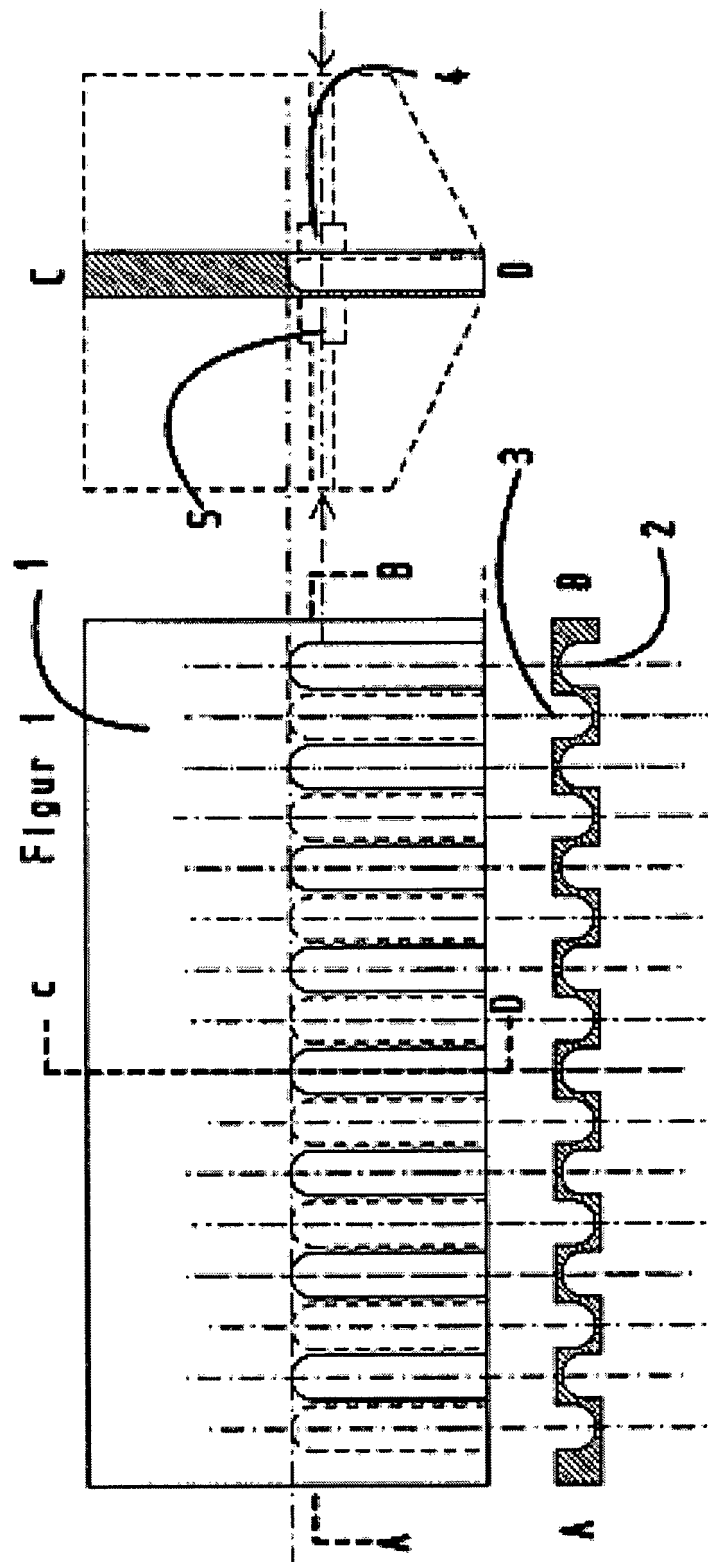
6. Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite und die Tiefe der Nut, die dem Querschnitt der Nut entsprechen, dem Fließverhalten des zu verarbeitenden Fluids (4) angepasst ist.

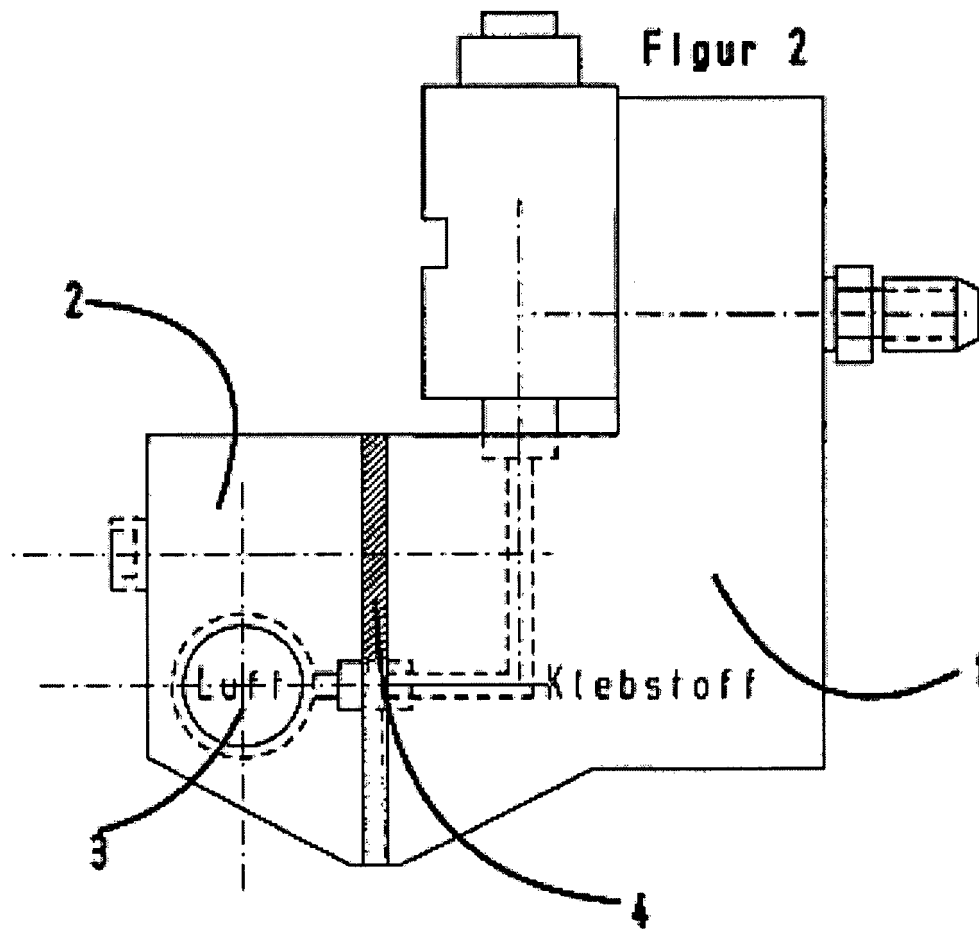
7. Verfahren zum Umbau von Schlitzdüsen mit Maskenblech zu einer Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem ein Nutblech (1) als Luftverteilerleiste nachgerüstet wird.

8. Verwendung einer Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein linienförmiger Auftrag wie bei einer Schlitzdüse nur als kontaktloser Auftrag entsteht.

9. Verwendung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fluid (4) ein Klebstoff ist.

10. Verwendung einer Sprühdüse nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Verarbeitung von Hotmelt, bei der als Gas (5) Luft vorgeheizt wird.







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 00 0119

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 44 12 939 C1 (VOITH GMBH J M [DE]) 7. September 1995 (1995-09-07) * das ganze Dokument *	1	INV. B05B7/00
A	EP 2 110 184 A2 (NORDSON CORP [US]) 21. Oktober 2009 (2009-10-21) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B05B
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Dezember 2021	Prüfer Eberwein, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 00 0119

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-12-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4412939 C1	07-09-1995	BR 9501301 A DE 4412939 C1	14-11-1995 07-09-1995
EP 2110184 A2	21-10-2009	BR P10900971 A2 CN 101559410 A EP 2110184 A2 ES 2454273 T3 JP 5502361 B2 JP 2009291780 A MX 354271 B US 2009258138 A1 US 2012048447 A1 US 2013192520 A1	06-04-2010 21-10-2009 21-10-2009 10-04-2014 28-05-2014 17-12-2009 21-02-2018 15-10-2009 01-03-2012 01-08-2013

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82