

Title (en)  
DEEP DRAW PACKAGING MACHINE WITH VACUUM COOLING STATION AND METHOD FOR VACUUM COOLING OF HOT-PACKED PRODUCTS

Title (de)  
TIEFZIEHVERPACKUNGSMASCHINE MIT VAKUUMKÜHLSTATION UND VERFAHREN ZUM VAKUUMKÜHLEN HEISSVERPACKTER PRODUKTE

Title (fr)  
MACHINE D'EMBALLAGE PAR EMBOUTISSAGE DOTÉE D'UNE STATION DE REFROIDISSEMENT PAR VIDE ET PROCÉDÉ DE REFROIDISSEMENT PAR DÉPRESSION DE PRODUITS EMBALLÉS À CHAUD

Publication  
**EP 4335759 A3 20240626 (DE)**

Application  
**EP 24153268 A 20201217**

Priority  
• DE 102020201284 A 20200203  
• EP 20214878 A 20201217

Abstract (en)  
[origin: CN113200179A] The disclosure relates to a deep-drawing packaging machine (1) with a forming station (2) for deep-drawing trays (11) into a film (9), a loading stretch (12) for filling products (13) into the trays (11), and a sealing station (4) for sealing the trays (11). The deep-drawing packaging machine (1) further comprises at least one vacuum cooling station (3) which is disposed in a direction of transport (R) upstream of the sealing station and which is formed for vacuum cooling the products (13) placed into the trays (11) along the loading stretch (12). The disclosure furthermore relates to a method for vacuum cooling products (13).

Abstract (de)  
Die Erfindung betrifft eine Tiefziehverpackungsmaschine (1) mit einer Formstation (2) zum Tiefziehen von Mulden (11) in eine Folie (9), einer Einfüllstrecke (12) zum Befüllen von Produkten (13) in die Mulden (11) und mit einer Siegelstation (4) zum Versiegeln der Mulden (11), dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefziehverpackungsmaschine (1) in Transportrichtung (R) stromaufwärts der Siegelstation (4) mindestens eine Vakuumkühlstation (3) aufweist, die zum Vakuumkühlen der entlang der Einfüllstrecke (12) in die Mulden (11) eingelegten Produkte (13) ausgebildet ist. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Vakuumkühlen von Produkten (13).

IPC 8 full level  
**B65B 63/08** (2006.01); **A23L 3/36** (2006.01); **B65B 7/16** (2006.01); **B65B 9/04** (2006.01); **B65B 25/00** (2006.01); **B65B 31/02** (2006.01); **B65B 57/16** (2006.01); **B65B 59/04** (2006.01)

CPC (source: CN EP US)  
**B65B 7/162** (2013.01 - CN); **B65B 7/164** (2013.01 - EP US); **B65B 9/04** (2013.01 - EP US); **B65B 25/001** (2013.01 - EP US); **B65B 31/021** (2013.01 - EP US); **B65B 41/16** (2013.01 - CN); **B65B 57/16** (2013.01 - EP); **B65B 59/04** (2013.01 - EP US); **B65B 61/00** (2013.01 - CN); **B65B 63/08** (2013.01 - EP US); **B65B 2220/24** (2013.01 - US)

Citation (search report)  
• [XYI] JP S571021 A 19820106 - OMORI MACHINERY  
• [XYI] US 2004105927 A1 20040603 - KARMAN VERNON D [US], et al  
• [Y] WO 2019059206 A1 20190328 - HISAKA WORKS LTD [JP]  
• [Y] EP 2690023 A1 20140129 - MULTIVAC HAGGENMUELLER GMBH [DE]  
• [Y] EP 3491926 A1 20190605 - DUE BI AUTOMAZIONI DI BENETOLLO LUIGI [IT]  
• [Y] US 2014308413 A1 20141016 - BARDOU JEAN-FRANCOIS M [FR], et al  
• [Y] DE 2829889 A1 19800124 - LEYBOLD HERAEUS GMBH & CO KG  
• [A] CH 621739 A5 19810227 - GATRUN ANSTALT [LI]

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

DOCDB simple family (publication)  
**EP 3858749 A1 20210804**; CN 113200179 A 20210803; DE 102020201284 A1 20210805; EP 4335759 A2 20240313; EP 4335759 A3 20240626; US 11511902 B2 20221129; US 2021237920 A1 20210805

DOCDB simple family (application)  
**EP 20214878 A 20201217**; CN 202110143923 A 20210129; DE 102020201284 A 20200203; EP 24153268 A 20201217; US 202117162164 A 20210129