



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

197205

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 29 B 1/02

(22) Přihlášeno 29 11 77
(21) (PV 7895-77)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 09 12 76
(P 26 55 840.7)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 30 03 79

(45) Vydáno 15 05 83

(72)

Autor vynálezu

HUNKE FRIEDRICH ing., GROSSOSTHEIM a PHILIPP HEINRICH ing.,
ASCHAFFENBURG (NSR)

(73)

Majitel patentu

AUTOMATIK APPARATE-MASCHINENBAU H. HENCH GmbH,
GROSSOSTHEIM (NSR)

(54) Zařízení pro ochlazování a granulování provazců z termoplastických hmot

1

Vynález se týká zařízení pro ochlazování a granulování provazců z termoplastických hmot s odváděcím žlábkem, jehož horní konec, opatřený přívodem chladicí vody, je uspořádán pod tryskami pro roztavené provazce, zatím co dolní konec vede ke stříhacímu válci, přičemž odváděcí žlábek vystupuje vůči spojnicí trysek a dvojici příváděcích válců, uspořádaných před stříhacím válcem ve směru dopravy provazců, a sice jak za tryskami, tak také před vstupem příváděcích válců ve směru k provazcům.

Úkolem vynálezu je zvýšit výkon výše uvedeného zařízení. Podle vynálezu se tento úkol řeší tím, že jsou uspořádány dva odváděcí žlábků, směřované svými dolními konci na vstup jen jedné dvojice příváděcích válců, za kterými je uspořádán stříhací válec, přičemž odváděcí žlábků jsou uspořádány svými zadními částmi navzájem zrcadlovitě, a jejich horními konci jsou příváděny provazce od dvou navzájem vedle sebe ležících řad trysek, uspořádaných navzájem přesazeně a ochlazené provazce jsou příváděny dvojicí příváděcích válců v hřebenové poloze.

Tímto zařízením jsou účelným způsobem navzájem spojeny dva účinky. Jednak se využije výhodné působení vystávajícího odváděcího žlábků, který zajišťuje v důsledku

2

svého výstupku spolehlivé vedení provazců na něm. Jednak lze v důsledku zrcadlového uspořádání dvou odváděcích žlábků, směřovaných svými konci na dvojici příváděcích válců, sdružit provazce, vedené každým odváděcím žlábkem v dostatečné vzdálenosti, na konci odváděcích žlábků, do jedné hřebenové polohy, neboť zde jsou provazce již tak ochlazené, že se při vzájemném dotyku nemohou slepovat. Tímto způsobem je možné, aby již v oblasti odváděcích žlábků byly provazce v důsledku svých dobrých vodicích vlastností relativně těsně vedle sebe a potom se jejich vzdálenost v hřebenovité poloze před příváděcími válci ještě zmenšila na polovinu, přičemž je dokonce ještě možné, aby provazce ve vzájemném dotyku vstupovaly do příváděcích válců, neboť zde jsou provazce již dostatečně ochlazené. Tímto způsobem se stříhací válec maximálně využije. Přitom se dostane přídatně ještě ta výhoda, že se provazce v oblasti dvojice příváděcích válců a stříhacího válce navzájem podporují a tím i vedou.

Přívod chladicí vody k odváděcím válcům se může účelně vytvořit tak, že oba odváděcí žlábků uzavírají dutinu, která je připojena na přívod chladicí vody, která přepadá přes horní konec odváděcích žlábků. U této metody přívodu chladicí vody se dosáhne

chlazení odváděcích žlábků, které postupuje od vnitřku dutiny, takže i při přerušení tlaku v potrubí chladicí vody a při vynechání přepadu chladicí vody přes horní okraj, respektive konec odváděcích žlábků, zůstane chladicí voda v dutině a tím obstarává chlazení odváděcích žlábků zvnitřku, takže zpočátku dále přiváděné provazce se nepřilepí na odváděcí žlábků.

Je také možné vytvořit přívod chladicí vody pomocí rozprašovacích trysek vody, které jsou uspořádány postraně před odváděcími žlábků. Tyto rozprašovací trysky vody mohou zabezpečit přívod vody. Je ale také možné vytvořit kombinaci rozprašovacích trysek vody s chladicí vodou, stoupající v dutině a s přepadem na horním konci odváděcích žlábků.

Aby se nemohly nedopatřením nebo nějakou poruchou zavést provazce do oblasti mezi odváděcími žlábků, umístí se účelně nad horním koncem odváděcích žlábků střešovitý kryt. Tento kryt přivádí automaticky provazce, přicházející od trysek při uvádění zařízení do chodu, odváděcím žlábkům. Účelně se uspořádá nad krytem rozprašovací tryska, tvořící přívod vody, která společně s chladicí vodou zajišťuje to, že kryt je stále dostatečně chlazen a tím zabraňuje, především při uvádění zařízení do chodu, lepení ještě tekutých provazců na kryt. Je také možné, aby tato protáhlá tryska, respektive rozprašovací tryska tvořila samotná přívod vody. Tato protáhlá, respektive podélná tryska se může ale také použít v kombinaci s jinými metodami přívodu vody.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je schematicky znázorněno zařízení při pohledu ze strany, na obr. 2 jsou znázorněny obě řady trysek při pohledu ze spodu na trysky v obr. 1 a na obr. 3 je znázorněna dvojice přiváděcích válců se vztaženými ochlazenými provazci, které zde leží bezprostředně navzájem vedle sebe.

V obr. 1 znázorněné zařízení obsahuje tryskový blok 1 s tryskami 2, 3, uspořádanými ve dvou řadách. Z těchto trysek 2 a 3 vystupuje roztavená termoplastická umělá hmota. Tavenina se přivádí tryskovému bloku 1 z neznázorněného přívodního orgánu, například od šnekového výtlačného lisu. Trysky 2 a 3 tvarují z taveniny provazce 4 a 5, které jsou znázorněny čerchovanou čarou a které se přivádějí oběma odváděcím žlábkům 6 a 7 v důsledku síly tíže a tahem přiváděcích válců 8 a 9 jsou tlačeny proti odváděcím žlábkům 6 a 7. Odváděcí žlábků 6 a 7 vyvstávají oproti čárkovaně vyznačeným spojnicím 10, 11 mezi tryskami 2 a 3 a mezi vstupem 12 přiváděcích válců 8 a 9.

Odváděcím žlábkům 6 a 7 se přivádí chladicí voda a sice z dutiny 13, tvořené oběma odváděcími žlábků 6 a 7, přičemž této dutině 13 je přiváděna chladicí voda prostřednictvím neznázorněného potrubí chladicí vody, takže tato chladicí voda stoupá v dutině

13. Chladicí voda konečně přepadá přes horní konce 14 a 15 obou odváděcích žlábků 6 a 7 a omývá přitom ze shora, podle nakreslených šipek oba odváděcí žlábků 6 a 7, takže tyto žlábků jsou stále, podél celé své délky, smáčeny chladicí vodou. Přitom se ukázalo, že navzdory sklonění odváděcích žlábků 6 a 7 na jejich dolním konci 16 směrem dovnitř, kteréžto sklonění je v obr. 1 zřetelně viditelné, zůstává chladicí voda v kontaktu s vnějším povrchem odváděcích žlábků 6 a 7. V tomto kontaktu je udržována přílnavostí. Tím je zabezpečeno, že provazce 4 a 5 jsou podél jejich celé dráhy, kdy jsou v dotyku s odváděcími žlábků 6 a 7, omývány chladicí vodou.

Nad horními konci 14 a 15 odváděcích žlábků 6 a 7 je uspořádán střešovitý kryt 17, kterým je postaráno o to, aby do dutiny 13 mezi odváděcími žlábků 6 a 7 nemohla padat žádná cizí tělesa, zejména aby do ní nemohly být zavedeny provazce při uvádění stroje do chodu. Kryt 17 je přitom z vnitřku smáčen chladicí vodou přepadávající přes horní konce 14 a 15 odváděcích žlábků 6 a 7 a tím je také chlazen, takže provazce, které proti němu nabíhají, se na něj nemohou přilepit.

Nad krytem 17 je uspořádána podélná rozprašovací tryska 18, která rozprašuje chladicí vodu směrem dolů na kryt 17, ze kterého pak stéká dolů přes odváděcí žlábků 6 a 7. Při dostatečně velkém přívodu chladicí vody prostřednictvím rozprašovací trysky 18 je možné použít tuto trysku jako jediný přívod vody pro zařízení.

Po straně před odváděcími žlábků 6 a 7 jsou uspořádány rozprašovací trysky 19 a 20, které rozprašují ze strany chladicí vodu proti odváděcím žlábkům 6 a 7. Je možné použít tyto rozprašovací trysky 19 a 20 jako jediný přívod vody, zejména tehdy, jestliže se dvojice nejhořejších rozprašovacích trysek 19 a 20 uspořádá tak vysoko, a směřuje se na horní konce 14 a 15 odváděcích žlábků 6 a 7 tak, že již ze shora jsou odváděcí žlábků 6 a 7 zásobovány chladicí vodou prostřednictvím rozprašovacích trysek 19 a 20. Je ale přirozeně také možné, jak je znázorněno v obr. 1, uspořádat různé přívody vody společně.

Pod odváděcími žlábků 6 a 7 jsou uspořádány již dříve uvedené přiváděcí válce 8 a 9, které vtahují provazce 4 a 5 a přivádějí je stříhacímu válci 21, který je společně s protějším nožem 22 rozstřihává na granulát. Granulát přijde potom do kanálu 23 po straně vedle stříhacího válce 21, kterému se přivádí prostřednictvím přívodního potrubí 24 chladicí voda, která vyplaví granulát z kanálu 23 a přivede z výstupu 24 zařízení.

V obr. 2 je znázorněn tryskový blok v pohledu ze spodu, který vykazuje jednu řadu trysek 2 a druhou řadu trysek 3. Tyto trysky 2 a 3 jsou uspořádány navzájem přesazeně, takže trysky 2, respektive 3 mohou udržet navzájem od sebe takovou vzdálenost,

aby provazce, přiváděné od trysek 3 odváděcímu žlábků 6 a od trysek 3 odváděcímu žlábků 7, přišly na příslušný odváděcí žlábek navzájem od sebe dostatečně vzdáleny, kde jsou ihned omývány vodou, přičemž ale z počátku vykazují ještě podstatný sklon k lepení. V této vzdálenosti jsou provazce společlivě vedeny podél odváděcích žlábků 6 a 7 směrem dolů, přičemž odváděcí žlábků 6 a 7 v důsledku jejich výstupku vůči vpředu uvedeným spojnicím 10 a 11 zajišťují to, aby provazce 4 a 5 nemohly vykazovat střídavé pohyby do stran a tudíž neexistuje nebezpečí, že by se navzájem dotýkaly. Na dolním konci 16 odváděcích žlábků 6 a 7 jsou potom provazce 4 a 5 dostatečně ochlazeny, takže neexistuje nebezpečí, že by se slepily, a to ani tehdy, když by se provazce navzájem dotýkaly. Za koncem 16 odváděcích žlábků 6 a 7 jsou potom provazce přiváděny k přiváděcím válcům 8 a 9, kde leží navzájem vedle sebe v hřebenovité poloze a kde se mohou dokonce dotýkat.

Tato hřebenovitá poloha provazců 4 a 5 je znázorněna v obr. 3. Na tomto obrázku jsou znázorněny přiváděcí válce 8 a 9, mezi kterými jsou provazce 2 a 3 vedeny, přičemž provazce 4 a 5 se navzájem dotýkají. Následujícímu stříhacímu válci 21 jsou tedy provazce 4 a 5 přiváděny tak, že leží vedle sebe a navzájem se dotýkají, čímž se využije délka stříhacího válce 21 v celém rozsahu pro stříhání provazců na granulát.

Jestliže by se při uspořádání trysek 2 a 3 v tryskovém bloku 1 ukázalo, že se dostane příliš úzká poloha provazců 4, respektive 5 již zde, pak je možné, uspořádat trysky 2 a 3 v obou řadách cik-cak, tedy klikatě aniž by se přitom změnilo přesazení, respektive posunutí trysek jedné řady vůči tryskám druhé řady. Tímto způsobem se dosáhne toho, že již v každé řadě trysek 2, respektive 3 je dostatečná vzdálenost mezi nimi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ochlazování a granulování provazců z termoplastických hmot, s odváděcím žlábkem, jehož horní konec, opatřený přívodem chladicí vody, je uspořádán pod tryskami pro roztavené provazce, zatímco dolní konec vede ke stříhacímu válci, přičemž odváděcí žlábek vystupuje vůči spojnicím trysek a dvojici přiváděcích válců, uspořádaných před stříhacím válcem ve směru dopravy provazců a sice jak za tryskami, tak také před vstupem přiváděcích válců ve směru k provazcům, vyznačující se tím, že jsou uspořádány dva odváděcí žlábků (6, 7), směřované svým dolním koncem (16) na vstup (12) jen jedné dvojice přiváděcích válců (8, 9), za kterými je uspořádán stříhací válec (21), přičemž odváděcí žlábků (6, 7) jsou uspořádány svými zadními částmi navzájem zrcadlovitě a jejich horním koncem (14, 15) jsou přiváděny provazce od dvou navzájem vedle sebe ležících řad trysek (2, 3), uspořádaných navzájem pře-

sazeně, a ochlazené provazce jsou přiváděny dvojicí přiváděcích válců (8, 9) v hřebenové poloze.

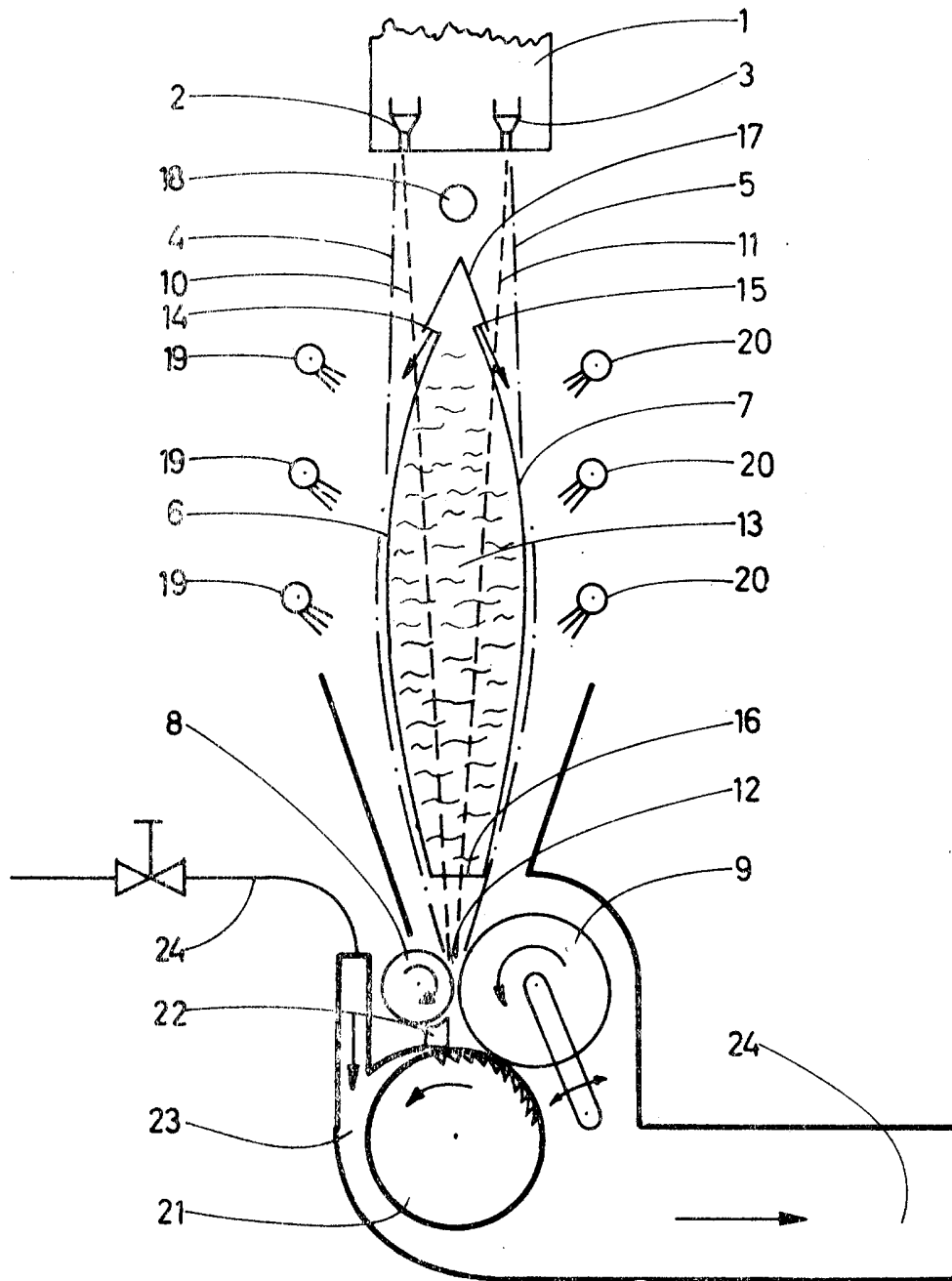
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že oba odváděcí žlábků (6, 7) uzavírají dutinu (13), která je připojena na přívod chladicí vody, která přepadá přes horní konec (14, 15) odváděcích žlábků (6, 7).

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že přívod vody je tvořen rozprašovacími tryskami (19, 20) vody, které jsou uspořádány po stranách před odváděcími žlábků (6, 7).

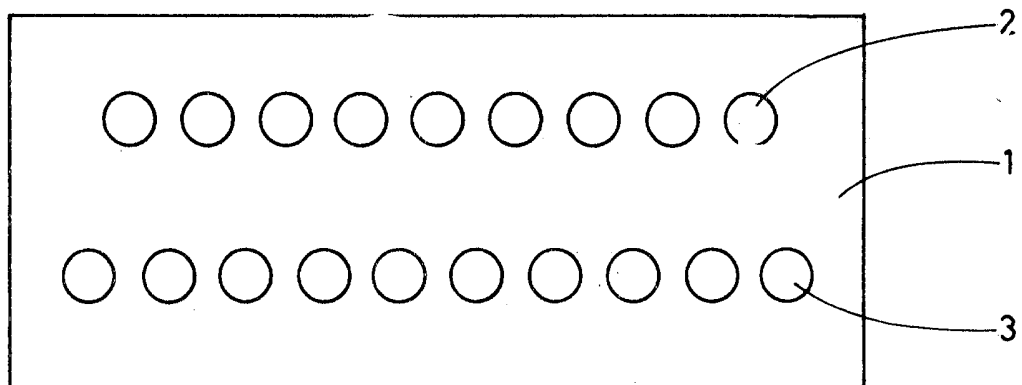
4. Zařízení podle některého z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že nad horními konci (14, 15) odváděcích žlábků (6, 7) je uspořádán střechovitý kryt (17).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že nad krytem (17) je uspořádána podlouhlá rozprašovací tryska (18) tvořící přívod vody.

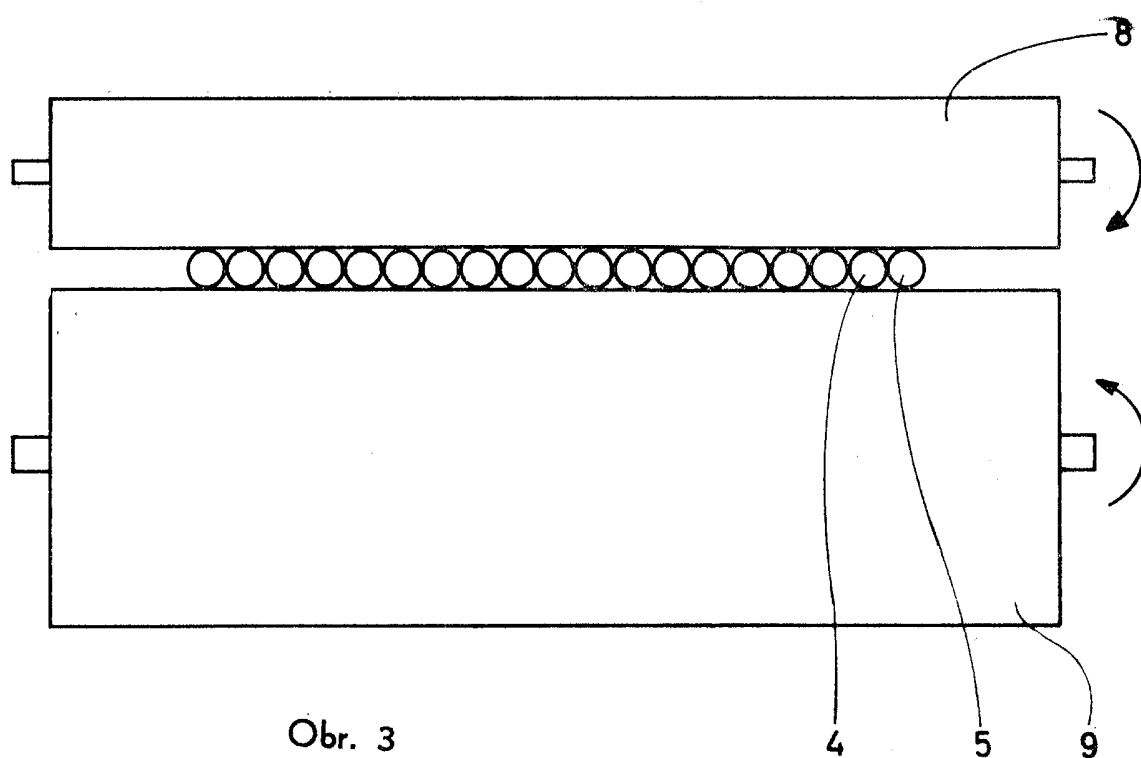
2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3