



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 174

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 05 81
(21) PV 3541-81

(51) Int. Cl.³ B 29 D 7/20

(40) Zveřejněno 29 04 83
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu ROZSYPÁLEK MIROSLAV, NAPAJEJDLA

(54) Zařízení k měnitelnému perforování útvarů z termoplastických hmot

224 174

Předmětem vynálezu je zařízení k měnitelnému perforování pásovitých útvarů z termoplastických hmot, zejména tenkých fólií, desek a tenkostěnných hadic z polyetylenu, určených pro balení výrobků nábytkářského a potravinářského průmyslu, jakož i pro ochranu potrubí plynovodů, ropovodů, vodovodů apod.

Výroba a zpracování plastických hmot se stále rozšiřují a výrobky z nich nacházejí široké uplatnění v nejrůznějších odvětvích národního hospodářství. Jednou z nejpoužívanějších plastických hmot je polyetylen, který je zpracováván převážně na tenké fólie, desky a tenkostěnné hadice, určené pro balení široké škály nejrozmanitějších výrobků. V poslední době se využití těchto výrobků rozšířilo i na balení zboží i v těch odvětvích, kde byla na závalu jejich neprodyšnost. A to z toho důvodu, že tato byla odstraněna provedením jemné perforace. Tato dodatečná úprava polyetylenových tenkých fólií a tenkostěnných hadic nezhorsila jejich funkční vlastnosti, mající za úkol chránit zabalené výrobky před znečištěním a poškozením, ale právě naopak je zlepšila tím, že jim dala určitý vhodný stupeň prodyšnosti, jež je typický pro různé tradiční obalové materiály jako je papír, textil apod. Výroba těchto prodyšných fólií z plastických hmot naráží však na řadu problémů, vyplývajících z nedostatku zařízení, jež by umožňovala produktivní způsob perforování a byla schopna přitom pružně a rychle se přizpůsobovat požadavkům odběratelů na různé druhy a provedení obalových materiálů. Uvedená zařízení

jsou dosud převážně řešena tak, že používají perforovacího válce, zhotoveného jako jeden celek, s povrchem z navulkanizované pryže, v níž jsou zavulkanizovány perforovací jehlice, a přítlačného válce ve formě válcovitého kartáče, drážkovaného válce, anebo pryžového válce. Při neustále se rozšiřujícím sortimentu prodyšných obalovin na bázi tenkých fólií a tenkostěnných hadic z polyetylénu se často vyskytují požadavky na různý počet vpichů na jednotku plošné míry, dále na perforaci v určitých částech plochy (podélné pásy) apod. Pro výrobky nového odlišného provedení, je nutné vždy zhotovovat nový perforovací, a pokud jde o tlustší fólii nebo hadici, popř. desku, též přítlačný válec. Výroba těchto válců, zejména pro perforaci ve větších šířkách, je zdlouhavá a nákladná.

Velmi jemnou perforaci, ne však ve tvaru průpichů, lze provádět i způsobem, jehož technologii popisuje čs. vynález, chráněný A0 č. 205 561. Tohoto způsobu však nelze použít pro perforaci desek, jež se používají např. pro ochranu plynovodů a jiného potrubí v zemi proti poškození izolace. Dle tohoto způsobu rovněž nelze měnit rozteče průřezů.

Popsané nedostatky jsou v podstatné míře odstraněny zařízením k měnitelnému perforování pásovitých útvarů z termoplastických hmot, zejména tenkých fólií, desek a tenkostěnných hadic z polyetylénu, určených pro balení

224 174

výrobní nábytkářského a potravinářského průmyslu, popř. jako ochrana potrubí, které je předmětem předloženého vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že každý ze dvou válců perforovacího ústrojí sestává z hřídele, na kterém jsou pomocí čelních kotoučů a matic, situovaných na obou jeho koncích, uchyceny měnitelné perforovací kotouče a distanční kotouče, mající tvar mezikruží. Měnitelné perforovací kotouče, uchycené na jednom hřídeli, jsou na svém obvodu opatřeny hroty a protilehlé měnitelné perforovací kotouče, uchycené na hřídeli druhém, mají na svém obvodu drážku, jejíž hloubka je větší než výška části hrotů, vyčnívající nad povrch válce.

Konstrukční řešení zařízení, které je předmětem tohoto vynálezu, je velmi jednoduché a neklade si žádné zvláštní nároky ani na výrobu ani na údržbu a obsluhu. Jeho úprava na změnu způsobu perforování, jako například na odlišný počet vpichů, způsob jejich uspořádání do pruhů, různých jiných tvarů a obrazců je velmi snadná a rychlá, neboť ji lze provést pouhým uvolněním, pootočením a popř. přemístěním měnitelných perforovacích a distančních kotoučů. Tímto způsobem lze též velmi snadno se přizpůsobit šířce perforované fólie, hadice nebo desky z termoplastické hmoty.

Příkladné zařízení je popsáno v dalším popisu konkrétního provedení a znázorněno na připojených výkresech, kde

- obr. 1 znázorňuje schematický podélný řez měnitelným perforovacím ústrojím
- obr. 2 představuje podélný řez válcem perforovacího ústrojí s odlišným uspořádáním měnitelných perforovacích kotoučů
- obr. 3 ukazuje schematický podélný řez válcem perforovacího ústrojí s dalším možným způsobem zajištění polohy měnitelných perforovacích kotoučů
- obr. 4 znázorňuje příčný řez válcem dle obr. 3
- obr. 5 zobrazuje perforovanou fólii s uspořádáním vpichů v rovnoběžných řadách
- obr. 6 zobrazuje perforovanou fólii s hustší perforací, s přesazeným uspořádáním vpichů
- obr. 7 znázorňuje perforovanou fólii s uspořádáním vpichů ve dvou pruzích, s různou jejich hustotou a umístěním
- obr. 8 zobrazuje fólii, jež má na okrajích vyznačen název výrobku a značku výrobce.

Zařízení k měnitelnému perforování pásovitých útvarů z termoplastických hmot, zejména tenkých fólií, desek a tenkostěnných hadic z polyetylénu, určených pro balení výrobků nábytkářského a potravinářského průmyslu a pro ochranu potrubí, jehož příkladné provedení je znázorněno na

224 174

připojených výkresech, sestává ze zásobování a podávací části, z vlastního perforovacího ústrojí, tvořeného dvojicí rovnoběžně a otočně uložených válců a z navíjecího mechanismu. Každý z těchto válců sestává z hřídele 1, na němž jsou pomocí čelních kotoučů 8 a matic 9, situovaných na obou jeho koncích, uchyceny měnitelné perforovací kotouče 2, 3 a distanční kotouče 4, 5, mající tvar mezikruží. Měnitelné perforovací kotouče 2, uchycené na jednom hřídeli 1, jsou na svém obvodu opatřeny hroty 6 a protilehlé měnitelné perforovací kotouče 3, uchycené na hřídeli 1 druhém, mají na svém obvodu drážku 7, jejíž hloubka je větší než výška části hrotů 6, vyčnívající nad povrch válce.

Měnitelné perforovací kotouče 2, 3 lze na hřídeli 1 válce perforovacího ústrojí umístit např. též ve skupinách po několika kusech a tyto skupiny od sebe oddělit distančními trubicemi 10 vhodné délky. Toto další příkladné řešení, umožňující perforaci pásovitých útvarů z termoplastické hmoty v částech jejich plochy - v pružících - je znázorněno na obr. 2, z něhož je též patrný způsob jejich uchycení na hřídeli 1 - pomocí matic 9.

Odlišný způsob uchycení měnitelných perforovacích kotoučů 2 na hřídeli 1 válce perforovacího ústrojí je znázorněn na obr. 3 a 4. Tento hřídel je opatřen alespoň jednou drážkou, v níž je uložena přítlačná lišta 11, jejíž vnější hrany mají jemné ozubení 12. Přítlačná lišta

11 je směrem k obvodu válce tlačena pružinami 13, uloženými ve slepých dutinách, vyústujících do drážky.

Válce perforovacího ústrojí mohou být buď hnané, anebo mohou být pouze odvalovány a to perforovaným pásovitým útvarem z termoplastické hmoty, jenž je od zásobovací a podávací části přes perforovací ústrojí tažen navíjecím mechanismem.

Zásobovací a podávací část, navíjecí mechanismus, jakož i hnací agregát zařízení, zde nejsou popisovány, neboť jsou známy z aplikací na podobných strojích.

Obr. 5, 6, 7 a 8 na připojených výkresech znázorňují některé z celé řady možných způsobů měnitelného perforování, jež lze na pásovitých útvarech z termoplastických hmot na vynalezeném zařízení provádět.

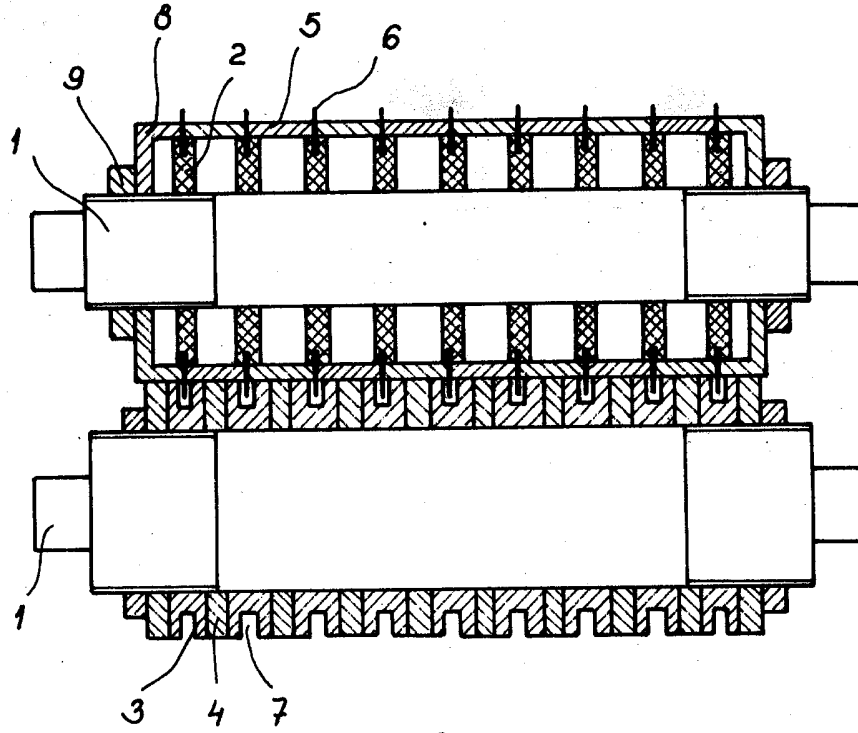
Vzhledem k tomu, že konstrukční řešení, které je předmětem tohoto vynálezu, je velmi jednoduché, lze je vyrobit a používat nejen ve zpracovatelských podnicích, vyrábějících tenké fólie, desky a tenkostěnné hadice z termoplastických hmot, nýbrž i v menších podnicích, odebírajících tyto polotovary k dalšímu zpracování.

224 174

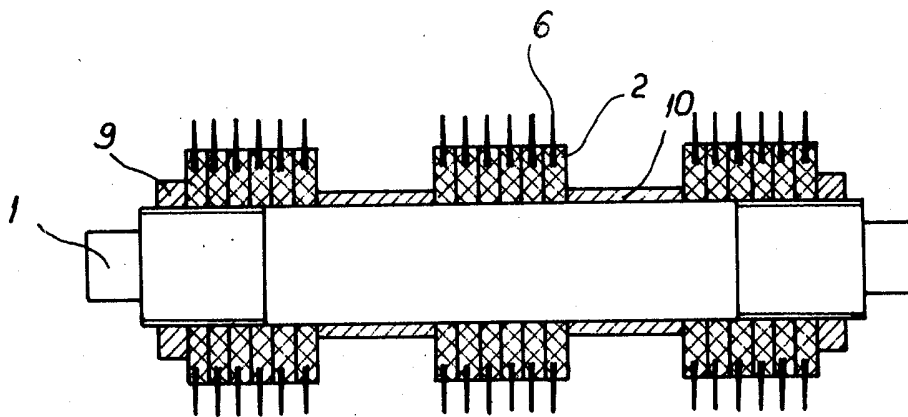
Předmět vynálezu

Zařízení k měnitelnému způsobu perforování pásovitých útvarů z termoplastických hmot, zejména tenkých fólií a desek a tenkostěnných hadic z polyetylénu, sestávající ze zásobovací a podávací části, z perforovacího ústrojí, tvořeného dvojicí rovnoběžně a otočně uložených válců a z navíjecího mechanismu, vyznačující se tím, že každý z otočně uložených válců perforovacího ústrojí sestává z hřídele (1), na němž jsou pomocí čelních kotoučů (8) a matic (9), situovaných na obou jeho koncích, uchyceny měnitelné perforovací kotouče (2, 3) a distanční kotouče (4, 5), mající tvar mezikruží, přičemž měnitelné perforovací kotouče (2), uchycené na jednom hřídeli (1) jsou na svém obvodu opatřeny hroty (6) a protilehlé měnitelné perforovací kotouče (3) uchycené na hřídeli (1) druhém, mají na svém obvodu drážku (7), jejíž hloubka je větší než výška části hrotu (6), vyčnívající nad povrch válce.

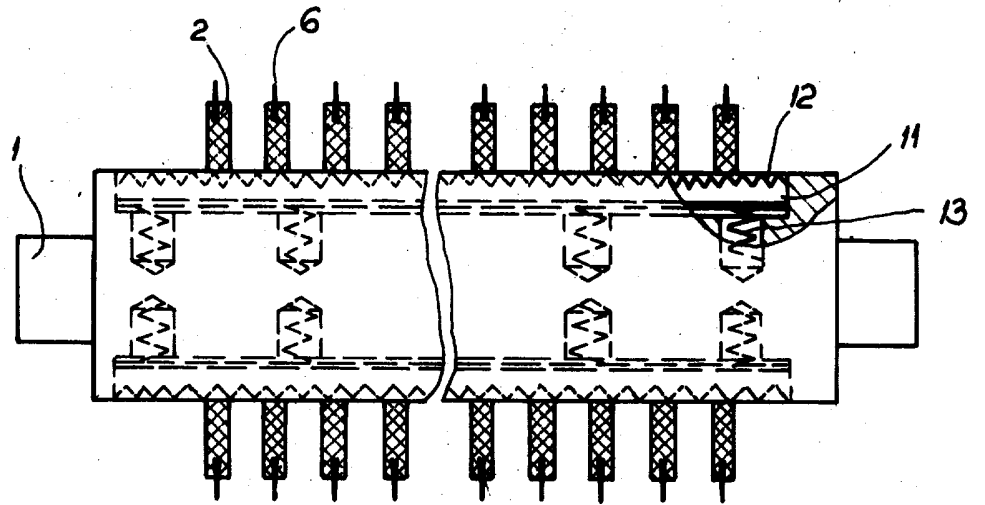
3 výkresy



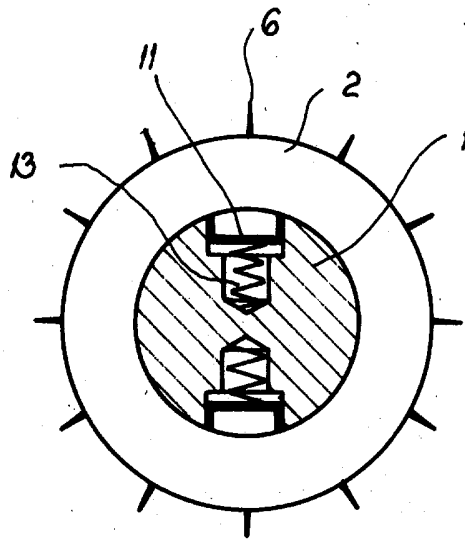
Obr. 1



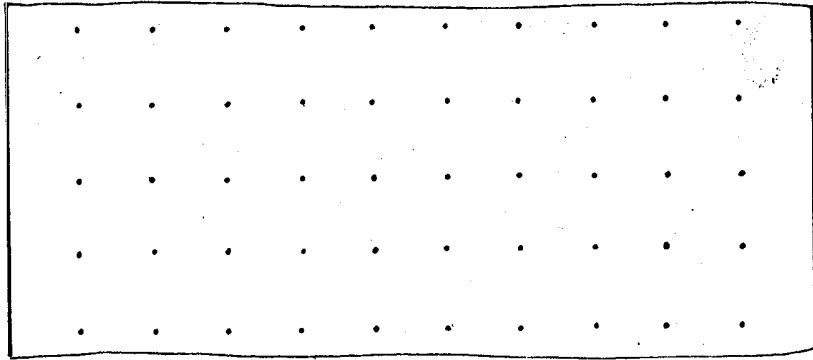
Obr. 2



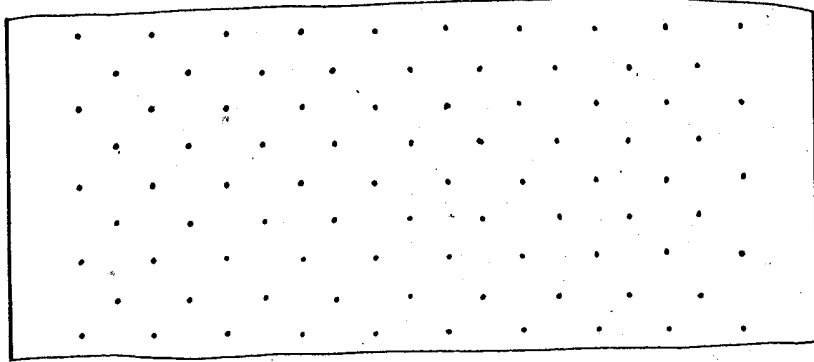
Obr. 3



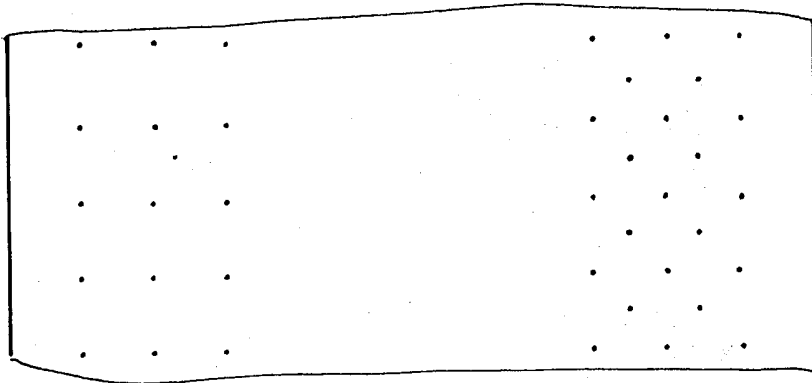
Obr. 4



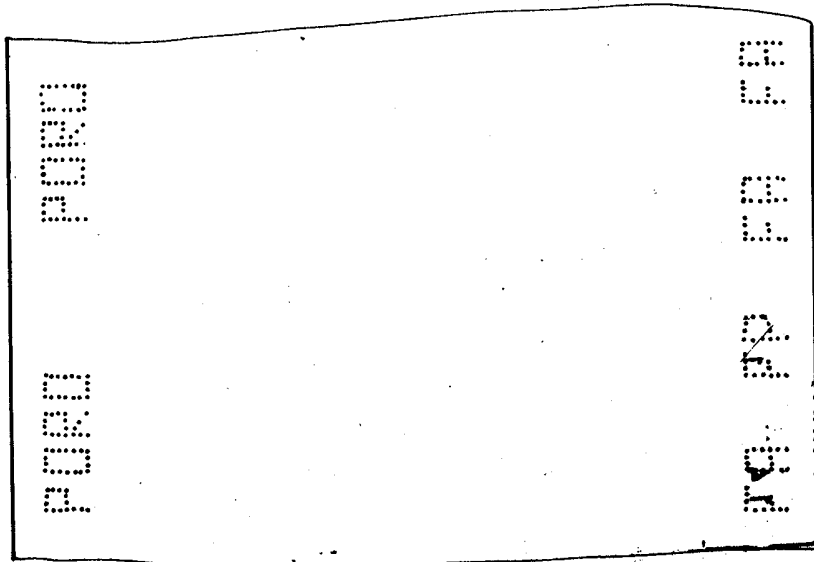
Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8