



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202943

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 10 04 79
(21) [PV 2420-79]

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 11 82

(51) Int. Cl.³

G 01 B 13/06

G 01 B 21/08

(75)

Autor vynálezu

PRYMŠ ZDENĚK ing. CSc., PRAHA

[54] Pneumatický přístroj s vyrovnáváním sil pro měření tloušťky fólií

1

Vynález se týká pneumatického přístroje pro měření tloušťky fólií opásaných na otočném válci zejména v gumárenském a plastikařském průmyslu, který je založen na principu vyrovnávání sil, vznikajících na soustavě pružných membrán.

Existuje řada pneumatických přístrojů pro měření tloušťky fólií ve výrobních linkách. Měřicí tryska těchto přístrojů ofukuje povrch fólie, která je zpravidla z druhé strany vedena kluzným vedením nebo přesnou měřicí rolnou či válečkem, nebo je fólie ofukována z obou stran. Potíže vznikají při aplikaci pneumatického měření tloušťky fólie přímo ve výrobním válci, tak jak je to nutné např. u pogumovacích kalandrů, tj. ještě před naválcováním fólie gumy na pás textilu.

Vůle v ložiskách uložení válce, ovalita válce, změna průměru v závislosti na teplotě a další vlivy zvětšují podstatně chybu měření.

Uvedené nedostatky odstraňuje pneumatický přístroj podle vynálezu, který se skládá z tělesa přístroje, opatřeného přívody a vývody, soustavy pružných membrán převodníku, zdroje tlakového vzduchu, clon a trysek, přičemž těleso přístroje tvoří se soustavou membrán dvě komory, z nichž spodní komora je spojena vzduchovým vedením,

2

opatřeným první clonou se zdrojem tlakového vzduchu a dále s měřicí tryskou, která je mechanicky pevně spojena se soustavou membrán prostřednictvím čepu, který je opatřen převodníkem, zatímco horní komora je spojena vzduchovým vedením, opatřeným druhou clonou se zdrojem tlakového vzduchu a dále vzduchovým vedením s kompenzační tryskou.

Hlavní výhodou popsaného zařízení je, že kompenzační tryska, která ofukuje okraj čistého válce, eliminuje vlivy geometrických nepřesností válce, jeho ovality i kolísání teploty. Zdvih čepu s měřicí tryskou odpovídá přímo změně tloušťky fólie, ve velkém rozsahu změn tloušťek a je převeden pomocí převodníku buď přímo na výchylku ručky ukazovacího přístroje, nebo na signál pro dálkový přenos měřené tloušťky.

Vzhledem k diferenčnímu zapojení vstupních clon je údaj měřené tloušťky nezávislý i na kolísání tlaku napájecího vzduchu. Další výhodou přístroje podle vynálezu je i jednoduchá, robustní konstrukce.

Na přiloženém výkresu je znázorněno příkladné provedení přístroje.

Přístroj se skládá z tělesa 2, které tvoří spolu se soustavou membrán 3 spodní komoru A a horní komoru B.

Se soustavou membrán 3 je mechanicky

pevně spojen druhý čep 12, který unáší na spodní straně měřicí tryšku 11 a na horní straně je opatřen převodníkem 4.

Spodní komora A je dále opatřena první clonou 13, která je spojena vzduchovým vedením 14 se zdrojem 7 tlakového vzduchu.

Horní komora B je opatřena druhou vstupní clonou 5, která je spojena vzduchovým vedením 6 se zdrojem 7 tlakového vzduchu a dále kompenzační tryskou 8, se kterou je spojena dalším vzduchovým vedením 1.

Měření tloušťky t , fólie 9, opásané na válci 10 se provádí ofukováním povrchu fólie 9 měřicí tryskou 11, která je spojená s čepem 12, unášeným soustavou pružných membrán 3. Čep 12 je v tomto případě dutý a vytváří tak vzduchové vedení mezi spodní komorou A a měřicí tryskou 11. Do spodní komory A postupuje vzduch ze zdroje 7 přes první clonu 13. Z téhož zdroje 7 tlakového vzduchu postupuje vzduch přes druhou clo-

nu 5 i do horní komory B, ze které proudí dále vedením 1 do kompenzační trysky 8, která ofukuje okraj čistého válce 10. Zdvih soustavy membrán 3 a s ní spojeného čepu 12, opatřeného měřicí tryskou 11, snímá převodník 4, v tomto případě vyobrazený jako mechanický číselníkový úchytkoměr.

Při zvětšení tloušťky t měřené fólie 9 stoupne tlak ve spodní komoře A a na soustavě membrán 3 vznikne síla, která posune čepem 12 s měřicí tryskou 11 směrem nahoru, až se opět dosáhne rovnovážného stavu, při kterém je vzdálenost s měřicí trysky 11 od povrchu fólie 9 rovna vzdálenosti s kompenzační trysky 8 od povrchu válce 10.

Navrhované zařízení má široké možnosti použití pro měření tloušťky fólií opásaných na otočném převáděcím válci nebo přímo na výrobním válci kalandru, zejména v kontinuálních výrobních linkách gumárenského a plastikářského průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pneumatický přístroj s vyrovnáváním sil pro měření tloušťky fólií opásaných na otočném válci, sestávající z tělesa přístroje, opatřeného přívody a vývody, soustavy pružných membrán, převodníku, clon, trysek a zdroje tlakového vzduchu, vyznačený tím, že těleso přístroje (2) tvoří se soustavou pružných membrán (3) dvě komory (A a B), přičemž spodní komora (A) je spojena vzduchovým vedením (14), opatřeným první clo-

nou (13) se zdrojem (7) tlakového vzduchu a dále s měřicí tryskou (11), která je mechanicky pevně spojená se soustavou membrán (3) prostřednictvím čepu (12), opatřeného převodníkem (4), zatímco horní komora (B) je spojena vzduchovým vedením (6), opatřeným druhou clonou (5) se zdrojem (7) tlakového vzduchu a dále vzduchovým vedením (1) s kompenzační tryskou (8).

1 list výkresů

