

Automatizační systémy pro spolehlivé a ověřitelné balení

Společnost Siemens představuje svůj nový koncept E-Pedigree pro elektronické sledování genealogie výrobků během jejich balení. Základem konceptu jsou automatická identifikace všech komponent vstupujících do procesu balení a kontrola samotného procesu i jeho výsledku metodami strojového vidění. Tím je zajištěno nepřetržité sledování historie výroby každého jednotlivého produktu, požadované zejména ve farmaceutickém průmyslu.

Léčiva, potraviny, nápoje a tabákové výrobky patří k produktům, na které jsou uplatňovány stále přísnější legislativní požadavky z hlediska kvality a bezpečnosti. Mimo jiné je vyžadováno i úplné a průkazné dokumentování průběhu výroby, jehož důležitým předpokladem je automatická identifikace všech komponent vstupujících do procesu balení a podrobné sledování balicího procesu se zárukou možnosti zpětného dohledání. Podle příslušných zákonů a nařízení je nutné, aby balicí systémy byly nedílně propojeny se systémy pro sledování genealogie daných výrobků.

Koncept E-Pedigree využívá maticové kódy, RFID a strojové vidění

Společnost Siemens letos uvedla na trh úplný sortiment produktů pro sledování výrobků zahrnující čtečky maticového kódu, systémy RFID a techniku pro strojové vidění (obr. 1). Jde o produkty odpovídající nejnovějším požadavkům v oblasti elektronického sledování genealogie výroby, které při použití štítků RFID nebo maticového kódu na výrobku umožňují vytvořit jeho elektronický rodokmen neboli *e-pedigree* (tj. průkazný záznam průchodu výrobku dodavatelským řetězcem).

Zaznamenaný elektronický rodokmen poté zajišťuje průběžnou ochranu produktu před paděláním nebo pozměňováním. Například stát Kalifornie bude od ledna 2009 požadovat elektronický rodokmen na úrovni jednotlivého balení u všech léčiv distribuovaných na jeho území. Vedle toho musí všechny společnosti, které jsou součástí dodavatelského řetězce, aktualizovat příslušné rodokmeny při každé změně vlastnických vztahů.

Pro řešení úloh uvedeného typu nabízí společnost Siemens nejen systémy pro čtení čárových a maticových kódů, ale také možnost přímo interpretovat tištěné texty i symboly na výrobcích či jejich obalech metodami strojového vidění nebo použít systémy na bázi RFID.

Zda se kód produktu vyznačí na balení maticovým kódem nebo bude použit štítek RFID závisí zejména na tom, pro jaký trh je výrobek určen. Při kombinaci obou metod, jak ji nabízí společnost Siemens, je výrobní

proces pružnější. Technika RFID je výhodná v tom, že při logistických procesech i distribuci během výroby umožňuje velmi rychle a hromadně číst veškeré potřebné údaje týkající se produktu. Výsledky sledování výrob-

ně zajišťuje řídicí systém typu *motion control* – tím je u společnosti Siemens systém Simotion. Systém Simotion koordinuje a využívá řídicí prvky distribuované po balicí lince, včetně správy výstražných hlášení, volby pracovního režimu, funkce nouzového zastavení stroje i dalších standardních řídicích funkcí. Dále obsahuje softwarové knihovny pro automatizaci celých balicích linek včetně funkcí pro manipulátory. Jde o knihovny Siemens OPL (*Optimized Packaging Line*), které obsahují standardizované a snadno při-



Obr. 1. Společnost Siemens nabízí úplný sortiment produktů pro sledování genealogie výrobků během jejich balení, zahrnující mimo jiné čtečky maticového kódu, systémy RFID a techniku pro strojové vidění

ního procesu při použití metod automatické identifikace se jednak používají přímo k řízení závodu, jednak představují vstupní data do systému sledování výrobku. Procesy sledování výrobního procesu, sledování a vyhledávání výrobků a automatizace jejich balení jsou vzájemně úzce propojeny.

Spolupráce v nadřazených systémech a záruka spolehlivosti

Uvedené systémy pro čtení maticových kódů, systémy RFID a systémy strojového vidění jsou u společnosti Siemens současně propojeny se systémy pro řízení výroby (MES) a podporují také modulární koncepci stavby strojů.

Synchronní vazby mezi jednotlivými moduly při automatizaci strojů decentralizova-

způsobitelné programové moduly pro řízení pohybu vyhovující požadavkům směrnice 21 CFR, část 11.

Harmonizace rozhraní a obsluhy strojů se dosahuje použitím standardů jako např. OMAC (vydává *Open Modular Architecture Controls Users' Group*) a Profinet, které pokrývají všechny potřebné funkce stroje od komunikace a ovládání až po posuvné registry s validací (tj. s obsahem zabezpečeným před nežádoucí manipulací). Poslední z uvedených funkcí je k dispozici v řídicím systému Simotion i jako knihovna. Výsledkem je, že v genealogii jednotlivého produktu je skutečně za všech okolností proveden příslušný záznam údajů o jeho výrobě a kvalitě, a to i při dlíci poruše nebo při výpadku napájení celé balicí linky.

(Siemens, s. r. o.)