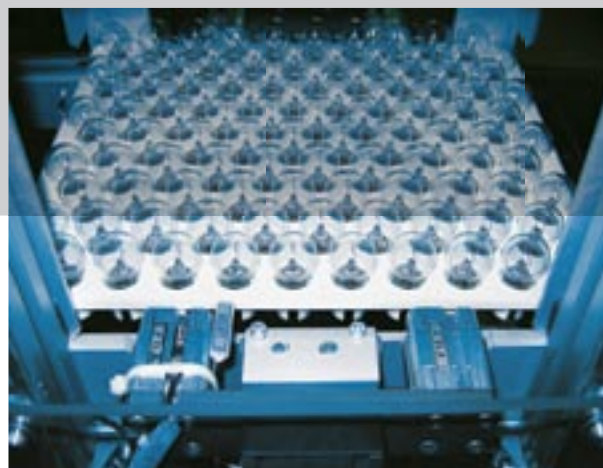


Automata lámpa-berakó és -kiszedő berendezés

A berendezés

A fényforrásgyártás egyik világcégének egy magyarországi vidéki városban üzemelő fényforrásgyárában gépkocsik irányjelző lámpáinak előállítására is folyik. Az irányjelző lámpák korábban fehér fényt bocsátottak ki, amelyek nem igényeltek külön lakkozást. A divat viszont technológiai változásokat követelt: az autók jelentős részét ma már áttetsző lámpabúrákkal szállítják, de a közlekedési szabá-



A feladat

A sárga színű irányjelző lámpák utáni igény robbanásszerű növekedésével szükségessé vált a lakozási folyamat gyorsítása és a költségek csökkentése. Az eleinte alkalmazott kézi berakás sem minőségi, sem gazdasági szempontból nem volt megfelelő, ezért a gyár vezetése a folyamat gépesítése, automatizálása mellett döntött. A feladat megoldására pályázatot írtak ki. A kiírás fontos eleme volt, hogy a berakónak a korábban alkalmazott tálcákból kell a lámpákat a lakkozóba juttatni, és ugyanezen tálcákba kell a lakkozott lámpákat visszarakni, hogy az eredeti gyártósorokon ne legyen szükséges változtatni. A feladat részét képezte a lakkozógép alkalmassá tétele az automatizált kiszolgálásra, valamint a tálcák adagolása és eltávolítása a berakóba, illetve a berakóból. A fő alkotóelemek üzembe állításán felül a gépnek további ellenőrző, biztonsági és minőségirányítási funkciókkal is rendelkeznie kell.

A pályázatra érkező ajánlatok közül a megrendelő a Bosch Rexroth Kft. Szerviz- és projektszervejete által kidolgozott megoldás mellett döntött.

Bosch Rexroth szállítási és vállalási terjedeleme

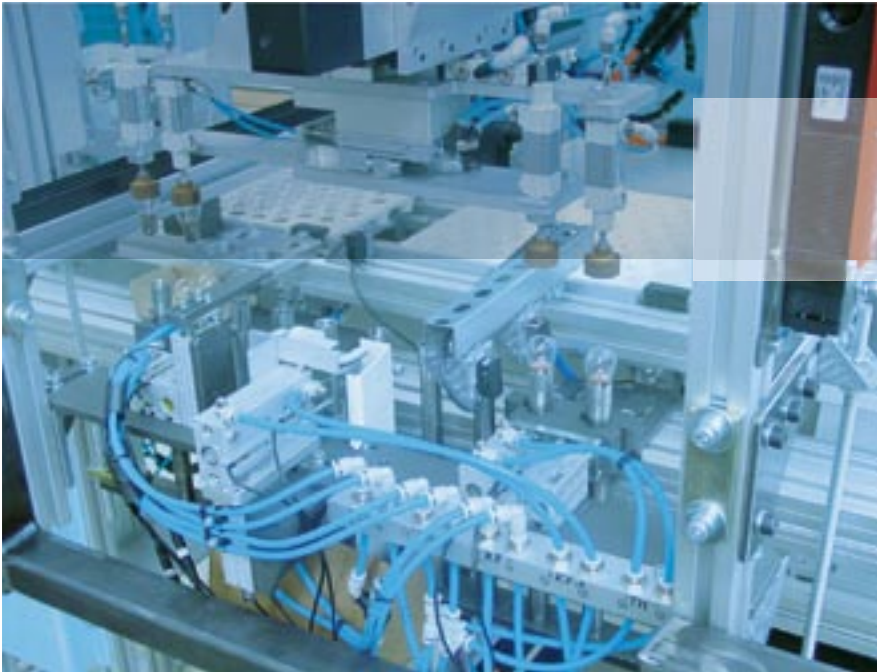
A Bosch Rexroth által kidolgozott megoldás három alapelemre bontható:

- 1) a lakkozógép alkalmassá tétele az automatizált kiszolgálásra,
- 2) a tálcák adagolása és eltávolítása a berakóba, illetve a berakóból,
- 3) berakó-kiszedő manipulátor.



lyok továbbra is sárga irányjelző fényt írnak elő. Az autógyártók a szabály betartása érdekében sárga színű fényt kibocsátó lámpákat rendeltek a gyártóktól. Mivel a sárga üveg előállítása igen költséges eljárás és nagymértékben környezetszennyező anyagok használatát igényelné, ezért a hagyományos fehér búrákat lakkozzák sárgára. A lakkozás a gyártás végére beillesztett munkafolyamatként jelent meg a gyártásban.

A lakkozás nélküli gyártási folyamat végén a lámpák úgynevezett belső forgalmi tálcákba helyezve, rendezetten érkeznek a gyártósorról, és a csomagológépek is ugyanilyen formában várják az izzókat. Ebbe a folyamatba kellett beilleszteni a lakkozógépet, amelyet eredetileg kézi kiszolgálásra terveztek, ezért a lámpatartó fogók rendezetlenül, saját tengelyük körül szabadon elfordulva érkeztek a berakóhelyre. A lámpákon lévő két tájolócsapot a dolgozó kézzel forgatta megfelelő helyzetbe, és így illesztette a lámpát a tartóhelyre.



A manipulátor pozicionált mozgásáról szintén lineáris mozgatóműre épített szervomotor gondoskodik.

Írányítástechnika és diagnosztika

A gép irányítástechnikája is a legkorszerűbb berendezésekből áll: a szabályozókör a Rexroth legújabb, L sorozatú PLC-jére épül. A szervohajtások, a szintén új fejlesztésű VCP kijelző, az L20 PLC, valamint a HF04 szelepblokkok ProfibusDP kapcsolaton keresztül kommunikálnak egymással. A gép minden funkciója vezérelhető a kijelző tasztatúra segítségével.

A három fő alkotóelemen kívül a gép további ellenőrző, biztonsági és minőségbiztosítási funkciókkal is rendelkezik az üzemeltető elvárásainak megfelelően. Többek között vizsgálja és mechanikusan eltávolítja az esetlegesen a fogóban maradt lámpát, jelzést ad a dolgozónak, ha a lámpa törött vagy gépi úton eltávo-

El kellett végezni az új, korszerű rendszer tervezését, legyártását, helyszíni telepítését és beüzemelését, illetve igény szerinti utólagos módosítását, javítását.

- 1) Az általunk kialakított lánckerékes-fogasléces beforgatómechanizmus biztosítja, hogy minden lámpatartó megfelelő irányba forgatva érkezzon a berakóhelyre, valamint a berakás pillanatában rögzítetten, pontosan tájolva lehessen a lámpákat fogadni. A rögzítést és pozicionálást egy pneumatikus hengerekkel működtetett mechanizmus végzi.
- 2) A gyártóüzemből érkező, lámpákkal teli, egymásra rakott tálcákat a dolgozó függőleges adagolószerkezetbe (liftbe) helyezi, ahonnan a gép egyháromállású hengerrel működtetett emelőszerkezet segítségével automatikusan, egyesével tudja elvinni a tálcákat a berakómanipulátorhoz. A tálcák vízszintes irányú mozgását valamint a manipulátor alatti pontos pozicionálását és léptetését szervomotor által hajtott lineáris mozgatómű végzi.
- 3) A manipulátor az alábbi feladatokat látja el:
 - pneumatikus szívókorongok és Easy-2-Combine elemekből épített mechanizmus segítségével párosával kiemeli a tálcából a lámpákat,
 - pneumatikus hengerekkel korrigálja a tálcák és a lámpatartók eltérő osztását,
 - behelyezi a lámpákat a lakkozógép tartóiba,
 - elfordulás ellen biztosított OCT hengerekkel korrigálja a lámpák és a megfogósárok magassági hibáit,
 - a behelyezéssel egyidejűleg kiemeli a tartókból a már lakkozott lámpákat, és visszarakja a tálcába.



líthatatlanul beszorult a fogóba, ha a lift üres, vagy ha a kiadó oldalon túl sok tálcá halmozódott fel. Tesztüzemben ellenőrizhető az egyes hengerek és a lineáris hajtások mozgása. Üzem közben a kijelző hasznos információkkal látja el a kezelőt: jelzi az éppen mozgatott lámpa pozícióját, az alapgép, illetve a berakó üzemállapotát stb.

► További felvilágosítás:

Bosch Rexroth Kft.
1149 Budapest
Angol u. 34.
Tel.: 06 (1) 422-3200
Fax: 06 (1) 422-3201
E-mail: info@boschrexroth.hu
www.boschrexroth.hu