

Až o 90 % rychlejší výměna komponent se systémem SWS firmy SCHUNK

Použitím výměnných systémů SWS od firmy SCHUNK pro roboty na jejich koncových efektech se zvýší flexibilita, efektivita, trvanlivost daná počtem cyklů do servisu a bezpečnost pracoviště. Pomocí automatických a manuálních výměnných systémů je možné rychle vyměňovat chapadla, nástroje a jiné koncové efekty.

U výměny chapadel, nástrojů a jiných koncových efektorů může vhodné robotické příslušenství minimalizovat manuální činnost, nebo je dokonce zcela nahradit. Zatímco kvalifikovaná obsluha bude potřebovat pro ruční výměnu pneumatického koncového efektoru 10 až 30 minut, rychlovýměnný pneumatický systém SWS od firmy Schunk (obr. 1) zkrátí stejnou činnost na pár sekund, přičemž vlastní uzamčení a odemčení proběhne během několika milisekund. Montáž se vzhledem k použití příruby podle ISO provádí obvykle bez přidavné mezidesky.



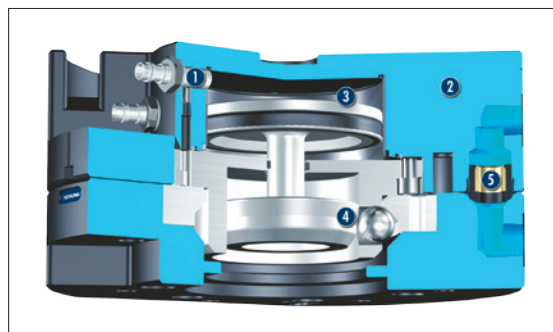
Obr. 1. Rychlovýměnný pneumatický systém SWS od firmy Schunk

K dispozici je patentovaný, technicky zpracovaný samosvorný uzamykací systém pro bezpečné spojení rychlovýměnné hlavy a adaptéru. Systém umožňuje manuální nouzové odblokování. Na efektor přitom nepůsobí žádné reakce od pružiny – systém je bezpružinový.

Rychloupínací systém SWS má univerzální využití s krátkými dobami výměny. Sortiment představuje ucelenou řadu s osmnácti velikostmi pro optimální výběr vhodné varianty pro široké spektrum úloh. Všechny funkční díly jsou z tvrzené oceli pro vysokou zatížitelnost výměnného systému. K dispozici je široký sortiment elektrických, pneumatických a fluidních modulů pro nejrůznější možnosti přenosu energií. Přímou v mechanismu je vestavěn průchod stlačeného vzduchu

pro bezpečný přívod energie do manipulačních modulů a nástrojů a volitelně i průchod kapalných médií se samotěsnícími spojkami.

Do konektoru je integrováno kódování adaptéru zabraňující záměně.



Obr. 2. Průřez mechanismem rychlovýměnného systému SWS

K dispozici jsou také vhodné standardizované odkládací zásobníky pro všechny velikosti skladovacích modulů.

Princip funkce

Rychlovýměnný systém SWS se skládá z hlavy SWK a rychlovýměnného adaptéru SWA. Hlava SWK je připevněna na rameno robotu, SWA na chapadlo nebo nástroj. Bezpečné spojení zaručuje pneumatický válec s patentovanou konstrukcí. Po uzavření mechanismu prochází do chapadla či nástroje také elektrické napájení, signály a stlačený vzduch.

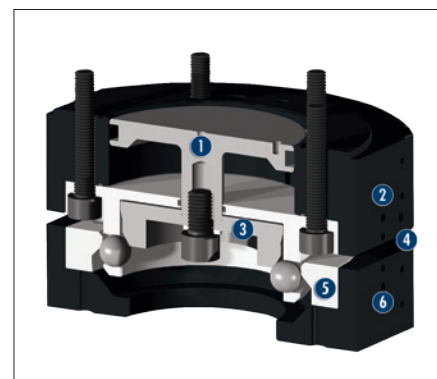
Na obr. 2 je průřez mechanismem rychloupínacího systému. Číslo 1 označuje snímač pro monitorování uzamčení. Tento snímač je volitelný, z hlediska funkce není třeba, ale zvyšuje bezpečnost při manipulaci s nebezpečnými nástroji. Číslem 2 je označeno těleso mechanismu z vysokopevnostní slitiny hliníku. Díky této slitině má celý mechanismus malou hmotnost. Číslem 3 je označen pneumatický pohon mechanismu a číslem 4 uzamykací mechanismus, který umožňuje bezpružinové zamykání a odemykání, v uzavřeném stavu samosvorné. Číslo 5 je vedení průchodu vzduchu – stlačeného vzduchu nebo vakua. Protože prochází tělem mechanismu, není třeba vést žádné externí tlakové hadice mimo obrys mechanismu.

Na obr. 3 je průřez mechanismem ve stavu připraveném k uzamčení, kde je lépe vidět, jak

uzamykací mechanismus funguje. Zde je píst mechanismu označen číslem 1. Číslo 2 je rychlovýměnná hlava SWK, jež je namontována na rameni robotu, 3 je uzamykací píst. Označení 4 naznačuje, že rychloupínací systém se bezpečně uzamkne, přestože se část robotu (SWK) a část na nástroji nebo chapadle (SWA) nedotýkají (*No-Touch-Locking™*). Číslem 5 je označen uzamykací bezpečnostní kroužek a číslo 6 je rychlovýměnný adaptér SWA na nástroji.

Při pohybu pístu se uzamykací kuličky posunou směrem ven k uzamykacímu kroužku a zapadnou do drážky v pístu. Tak jsou bezpečně drženy samosvorným spojením v uzamčené pozici i bez přívodu tlakového vzduchu. Naopak se kuličky uvolní jediné působením tlakového vzduchu, který píst uzamykacího mechanismu posune opačným směrem. Nejlépe je funkce uzamykacího mechanismu vidět na videoukázce, jež je k dispozici na https://youtu.be/Gc_TtWASzRY.

Společnost Schunk nabízí k rychloupínacímu mechanismu SWS bohaté příslušenství. Její technici také zájemcům pomohou s výběrem správného provedení a velikosti. Pro menší zatížení je možné velikost vybrat zrychleným postupem, pro větší zatížení je vhodné provést podrobný výpočet.



Obr. 3. Mechanismus připravený k uzamčení

V oblasti automatizace poskytuje firma SCHUNK nejrozsašlejší nabídku komponent pro robotická pracoviště s manipulací dílů od nejmenších velikostí až po těžké a objemné. Díky široké nabídce přidavných modulů a příslušenství pro výměnné systémy najde zákazník v sortimentu firmy pro každou úlohu vhodné řešení.

(SCHUNK Intec s. r. o.)