

Vynález se týká stavebnicového upínacího elementu s tandemově uspořádanými válci k automatickému upínání a odepínání obrobků s opracovanými plochami, zejména v automatických obráběcích linkách, kde je zapotřebí v bezprostřední blízkosti upínače provádět obrábění, například vrtání, stružení apod.

Jsou známe konstrukce upínačů, které jsou v podstatě tvořeny přímočarými hydromotory s tandemově uspořádanými upínacími válci, které tvoří jednotlivé stupně upínání. Počet stupňů je dán druhem a charakterem operace prováděné po upnutí obrobku. Celková upínací síla je úměrná počtu stupňů v upínači. Na obráběcích linkách může být instalován jeden nebo několik takových upínačů, ovládaných ze společného přívodu tlakového média. Tlakové médium v upínací věži je přiváděno nad dosedací plochy jednotlivých upínacích pístů suvně umístěných v pevných upínacích válcích tandemového upínače. Píst posledního stupně je obvykle spojen s upínacím čepem, který provádí vlastní upínání obrobku. Když jsou jednotlivé obrobky v celé obráběcí lince upnuty, stoupne tlak v upínací větvi, kde je sejmuto spínačem, který dá povel k začátku obrábění v jednotlivých obráběcích stanicích. Po dokončení obrábění je tlakové médium přiváděno odepínací větví pod dosedací plochy jednotlivých upínacích pístů a upínací větev je přepojena na odpad.

Nevýhodou tohoto uspořádání je, že při odepínání může dojít k odsunutí jen horního pístu, a tím k jeho přisunutí k indukčnímu snímači k indikaci polohy odepnuto, přestože spodní píst spojený s upínacím čepem může zůstat vzet v poloze upnuto. Když indukční snímač dá povel k přesunu obrobku do další obráběcí stanice, může dojít k poškození obrobku i upínače.

Uvedené nevýhody odstraňuje stavebnicový upínací element s tandemově uspořádanými válci a písty na společné ose, s přívodem tlakového média do upínací a odepínací větve, k automatickému upínání a odepínání obrobků s opracovanými plochami, zejména v automatických obráběcích linkách, jehož podstatou je, že upínací větev sestává z prvního přívodu tlakového média na horní straně víka spojeného pomocí přiváděcích otvorů, centrálního otvoru a příčných drážek s prostory nad jednotlivými písty a odepínací větev sestává ze druhého přívodu tlakového média na horní straně víka spojeného postranním otvorem pouze s prostorem pod nejspodnějším z pístů.

Výhodou tohoto uspořádání je, že je zajištěno, že všechny písty, a tím i všechny

upínací elementy jsou v poloze odepnuto zaručeně uvolněny a při přesunu obrobku do další stanice nemůže nastat poškození obrobku ani upínacího elementu. Další výhodou je, že stavebnicové uspořádání upínacího elementu dovoluje měnit počet jednotlivých stupňů od jednoho, do dvou, tří nebo více stupňů, podle potřeby upínací síly. Rovněž tak počet upínacích elementů v jednotlivých stanicích je možno měnit. Kompaktní provedení upínacího elementu s výhodným uspořádáním přívodů tlakového média na horní straně víka vytváří upínací element o malém příčném profilu, který umožňuje práci obráběcích nástrojů v bezprostřední blízkosti upínacího elementu.

Na připojeném obrázku je znázorněn příklad konkrétního provedení stavebnicového upínacího elementu podle vynálezu s tandemovým uspořádáním tří válců a tří pístů.

Stavebnicový upínací element s tandemově uspořádanými válci a písty na společné ose, s přívodem tlakového média do upínací a odepínací větve, k automatickému upínání a odepínání obrobků s opracovanými plochami, zejména v automatických obráběcích linkách, se vyznačuje tím, že jeho upínací větev sestává z prvního přívodu **A** tlakového média na horní straně víka **1** spojeného pomocí přiváděcích otvorů **9**, centrálního otvoru **4** a příčných drážek **8** s prostorem nad jednotlivými písty **3** a odepínací větev sestává ze druhého přívodu **B** tlakového média na horní straně víka **1**, spojeného postranním otvorem **5** pouze s prostorem pod nejspodnějším z pístů **3**. Centrální otvor **4** je uspořádán v ose **7** upínacího elementu v tělesech jednotlivých pístů **3** a postranní otvor **5** je uspořádán rovnoběžně s osou **7** v tělesech jednotlivých válců **2**. Upínací čep **10** na upínání obrobku **6** tvoří součást nejspodnějšiho z pístů **3**.

Tlakové médium v upínací větvi je přiváděno do prvního přívodu **A** a pomocí přiváděcích otvorů **9**, centrálního otvoru **4** a příčných drážek **8** do prostorů nad jednotlivé písty **3**, které jsou tlačeny do upínací polohy silou, která se rovná součtu sil vyvozených na každém z pístů **3**. Obrobek **6** je upnut upínacím čepem **10**. Po skončení obrábění je tlakové médium přivedeno odepínací větví do druhého přívodu **B** a pomocí postranního otvoru **5** do prostoru pod nejspodnějším z pístů **3**. Upínací větev je přepojena na odpad pro odvod přebytečného oleje a nejspodnější píst odtlačí další písty **3** do polohy odepnuto. Po spojení horního pístu **3** s indukčním snímačem, který registruje polohu odepnuto, je možné dát impuls k přesunu obrobků do další obráběcí stanice.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Stavebnicový upínací element s tandemově uspořádanými válci a písty na společné ose, s přívodem tlakového média do upínací a odepínací větve, k automatickému upínání a odepínání obrobků s opracovanými plochami, zejména v automatických obráběcích linkách, vyznačující se tím, že upínací větve sestává z prvního přívodu (A) tlakové-

ho média na horní straně víka (1), spojeného pomocí přiváděcích otvorů (9), centrálního otvoru (4) a příčných drážek (8) s prostory nad jednotlivými písty (3) a odepínací větve sestává ze druhého přívodu (B) tlakového média na horní straně víka (1), spojeného postranním otvorem (5) pouze s prostorem pod nejspodnějším z pístů (3).

1 list výkresů

