

Винахід відноситься до металообробки та може бути використаний для закріплення осьових Інструментів, виконання попередньої закрутки та забезпечення процесу різання осьовим Інструментом (свердла, мітчики І Ін.).

Відома конструкція пристрою для свердління глибоких отворів [Авт. св. № 279296] [1], що складається із затискних цанг, розміщених в окремих корпусах І з'єднаних з приводом головного руху та механізмом дискретних подач. В процесі роботи затискна цанга, яка з'єднана з механізмом подач кріпить хвостовик свердла, а друга цанга охоплює робочу частину свердла І затискає його по зовнішній поверхні пер. При засвердлюванні отвору на глибину вильоту свердла цанга, яка охоплює свердло на робочій частині розжимається і механізм подач переміщує свердло, затиснуте цангою на хвостовій частині, на необхідну величину. Недоліком такої конструкції є те, що затиск цангою свердла на робочій частині через зовнішню поверхню пер приводить до пошкодження стрічок пер та перекосів при попаданні стрічки пера в простір між пелюстками цанги.

Відомий також затискний патрон для передачі крутячого моменту на свердло через його пера [Авт. св. № 665997] [2], що складається з корпусу та клинів, які розміщені в косих пазах корпусу і контактують із серцевиною свердла та зафіксовані в робочому положенні накидною гайкою. В процесі роботи крутячий момент передається від шпинделя верстата через корпус та клини на пера свердла. Недоліком такого патрона є неможливість виконання попередньої закрутки свердла.

За прототип прийнято найбільш близьке рішення [Авт. св. № 1530341][3], що являє собою свердлильний патрон, який містить корпус, в якому встановлене спіральне свердло з елементами його кріплення та механізм попередньої закрутки. Основним недоліком вказаного патрона є неможливість його застосування для попередньої закрутки свердл з лівими стружковими канавками та інших осьових Інструментів (наприклад мітчиків) через відсутність засобів кріплення таких інструментів.

Мета винаходу - зменшення коллоїдної деформації осьових інструментів за рахунок попередньої закрутки останніх в бік - протилежний до їх закрутки при металообробці; розширення технологічних можливостей патрону для попередньої закрутки осьових інструментів за рахунок виконання в корпусі патрону направляючих пазів, які розміщені перпендикулярно до осі патрону та додаткових різьбових отворів для кріплення осьових інструментів з квадратом на хвостовій частині.

Поставлена мета досягається тим, що патрон оснащений розміщеними співвісно на корпусі з можливістю осьового переміщення підпружиненою двозубою ведучою обоймою та з можливістю коллоїдного переміщення І розміщеною на вільному кінці корпусу двозубою веденою обоймою, які знаходяться в зачепленні по нахилених бокових поверхнях зубів І розміщені з осьовим зазором одна відносно одної, а у веденій обоймі знаходяться деформатори, які проходять через перпендикулярні до осі патрону наскрізні пази і їх кількість рівна кількості стружкових канавок Інструменту, та у веденій обоймі виконані додаткові різьбові отвори, які розміщені між отворами з деформаторами і в корпусі виконані наскрізні різьбові отвори (два-шість), котрі розміщені з боку кріплення патрона із шпинделем верстата.

У запропонованому патроні, що містить корпус з розміщеним на ньому механізмом попередньої закрутки осьового Інструменту вказаний недолік усунений шляхом введення наступних вагомих ознак: направляючі пази, які виконані в корпусі патрону з боку протилежного до місця кріплення патрону із шпинделем верстата розміщені перпендикулярно до осі патрону, механізм попередньої закрутки складається з двох двозубих обойм (ведучої і веденої), причому ведуча має можливість осьового переміщення, а ведена - коллоїдного, деформатори розміщені у веденій обоймі і остання оснащена додатковими різьбовими отворами, які розміщені між отворами з деформаторами, а в корпусі виконані додаткові різьбові отвори.

Вказані ознаки, які відрізняють винахід дозволяють досягнути технічного результату - зменшити коллоїдну деформацію осьових інструментів; розширити технологічні можливості патрону шляхом його використання для механообробки з попередньо закрученими свердлами із ліво-та правонаправленими стружковими канавками, а також для нарізання право- та лівозахідних різей.

Суть запропонованого винаходу пояснять графічні матеріали, на яких зображено: фіг. 1 - загальний вигляд патрона з мітчиком для лівозахідних різей; фіг. 2 - розріз А-А на фіг. 1; фіг. 3 - загальний вигляд патрона, із свердлом з правими стружковими канавками; фіг. 4 - розріз Б-Б на фіг. 3.

Патрон для осьового інструменту складається з корпусу 1, закріпленого на шпинделі 2 металорізального верстата. У внутрішній порожнині корпусу 1 знаходиться Інструмент 3. В стружкових канавках останнього встановлені деформатори 4, які закріплені в отворах 5 веденої обойми 6 і своїми виступами розміщені в пазах 7. Ведена обойма 6 боковими нахиленими поверхнями зубів зв'язана з ведучою обоймою 8. Двозубі обойми 6 і 8 та нажимний механізм, виконаний з пружин 9 та гайки 10 встановлені на корпусі 1. Ведена обойма 6 зв'язана з корпусом 1 через деформатори 4, а ведуча обойма 8 зв'язана з корпусом 1 через шпонку 11. Хвостовик інструменту 3 з'єднаний з шпинделем 2 верстата або з корпусом 1 через втулку 12 і штопорні гвинти 13, які вкручені у різьбові отвори 14 на корпусі 1.

Складання та налагодження патрона проводиться в наступній послідовності.

На різьбову ділянку корпусу 1 накручують гайку 10, встановлюють тарільчаті пружини 9, шпонку 11, ведучу обойму 8 і ведену обойму 6. Останню встановлюють таким чином, щоб вільна бокова поверхня зуба співпадала з напрямком коллоїдного руху обойми при закрутці Інструменту, а друга бокова поверхня зуба контактувала із зубом ведучої обойми. В різьбові отвори 5 веденої обойми 6 вкручують деформатори 4, поки їх виступи не ввійдуть в пази 7 на корпусі 1. У внутрішній порожнині корпусу 1 закріплюють Інструмент з циліндричним хвостовиком з допомогою втулки 12 і штопорних гвинтів 13. Інструмент з хвостовою частиною у вигляді конуса Морзе кріплять у шпинделі верстата. Корпус 1 з розміщеним в його порожнині інструментом кріплять до шпинделя 2. Деформатори 4 вкручують до контакту з дном стружкових канавок свердла, або з перами мітчика. При стиску пружини 9 з допомогою гайки 10 має місце силовий контакт ведучої обойми 8 з веденою 6 по нахилених бокових поверхнях зубів. Осьове переміщення ведучої обойми 8 забезпечується наявністю шпонки 11. Оскільки бокові поверхні зубів виконані під кутом  $\beta$ , то ведена обойма 6, обмежена від переміщення в осьовому напрямку вздовж корпусу патрона наявністю деформаторів 4, які входять в пази 7

корпусу 1, може здійснювати колове переміщення вздовж пазів 7 разом із де-форматорами 4, що і приводить до закрутки осьового Інструменту.

Для зміни напрямку попередньої закрутки Інструменту необхідно поміняти контактуючі поверхні зубів обойми 6 і 8 на протилежні шляхом розведення обойм з контакту, викрутити деформатори 4, повернути обойму 6 на кут  $\varphi$  і розмістити деформатори 4 в тих різьбових отворах обойми 6, які знаходяться проти направляючих пазів 7 корпусу 1.

В процесі свердління отворів і нарізання різі крутячий момент передається від шпинделя 2 на корпус 1, а далі через шпонку 11 на обойму 8, обойму 6, деформатори 4 і пера інструменту.

Представлений патрон для осьових Інструментів у порівнянні з прототипом технічно більш ефективний, тому що при його використанні зменшуються колові деформації осьових інструментів за рахунок попередньої закрутки останніх в бік - протилежний до їх закрутки при металообробці; розширюються технологічні можливості патрону для попередньої закрутки осьових Інструментів за рахунок виконання в корпусі патрону направляючих пазів, які розміщені перпендикулярно до осі Патрону та додаткових різьбових отворів для кріплення осьових Інструментів з квадратом на хвостовій частині, що дозволяє використовувати Інструменти з прямими, ліво-та правонаправленими стружковими канавками.



