



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51223 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B23В 31/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КУЛЬКОВИЙ ЗАПОБІЖНИЙ ПАТРОН

1

2

(21) u200913542

(22) 25.12.2009

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) ГЕВКО РОМАН БОГДАНОВИЧ, ГАГАЛЮК  
АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР  
ОЛЕКСІЙОВИЧ, ПІК АНДРІЙ ІВАНОВИЧ, ГЕВКО  
ІГОР БОГДАНОВИЧ(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКО-  
НОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Кульковий запобіжний патрон, що виконаний у  
вигляді хвостовика, конічної циліндричної оправки,  
повідка, корпусу, пружини стискування, упора і

пальця, які з'єднані з кульками, який відрізняється тим, що на циліндричній частині хвостовика конічно-циліндричної оправки в зоні взаємодії з повідком виконані рівномірно по колу три ряди сферичних півлунок, в які встановлено кульки, що взаємодіють зверху з внутрішніми осьовими півкруглими пазами, які виконані в центральному отворі повідка, крім цього з лівого торця упора по ходу переміщення інструменту на рамі верстата встановлено обмежувач ходу з реверсом і можливістю коливного руху, а поводок з корпусом і упором по зовнішньому діаметру закриті захисним кожухом від забруднення.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може бути використана в металорізальних та інших верстатах для захисту інструментів від поломки.

Відомий запобіжний кульковий патрон, який виконаний у вигляді хвостовика, конічної циліндричної оправки, повідка, корпусу, пружини стискування, упора і пальця, які з'єднані з кульками (Декларційний патент на корисну модель №29124 Україна. Запобіжний кульковий патрон, Бюл. №1, 2008 кл. B23В31/00).

Основний недолік найближчого аналога - значні сили тертя при перевантаженні.

Метою корисної моделі є зменшення сил тертя при перевантаженні шляхом виконання кулькового запобіжного патрона у вигляді хвостовика, конічної циліндричної оправки, повідка, корпусу, пружини стискування, упора і пальця, які з'єднані з кульками, причому на циліндричній частині хвостовика конічно-циліндричної оправки в зоні взаємодії з повідком виконані рівномірно по колу три ряди сферичних напівлунок, в які встановлено кульки, які зверху є у взаємодії з внутрішніми осьовими напівкруглими пазами, які виконані в центральному отворі повідка, крім цього з лівого торця упора по ходу переміщення інструменту на рамі верстату встановлено обмежувач ходу з реверсом і можливістю коливного руху, а поводок з корпусом і упором по зовнішньому діаметру закриті захисним кожухом від забруднення.

Кульковий запобіжний патрон зображено на Фіг.1,

Фіг. 2 - січення по А-А на Фіг.1.

Кульковий запобіжний патрон виконано у вигляді конічно-циліндричного хвостовика 1, який конічною частиною взаємодіє з шпинделем 2 верстату.

У внутрішньому отворі 3 хвостовика розміщена пружина стискування 4, яка впирається в палець 5, який вільно встановлений в радіальному отворі 6 хвостовика 1 і повідка 7 з можливістю осьового переміщення. На циліндричній частині 8 конічно-циліндричного хвостовика 1 в зоні взаємодії з повідком 7 виконані рівномірно по колу три ряди сферичних півлунок 9, в які завальцьовані кульки 10 з можливістю кругового провертання. Останні зверху взаємодіють з внутрішніми півкруглими осьовими пазами 11, які виконані в центральному отворі повідка 7. В торцевій лівій частині повідка рівномірно по колу виконані сферичні виїмки 12, наприклад три, в які встановлені кульки 13. Останні з другої сторони взаємодіють з виїмками 14 корпусу 15, який жорстко встановлений на кінці циліндричної частини 8 хвостовика 1 через кульки 16 з можливістю кругового обертання.

В центральному шліцевому отворі 17 корпусу 15 з можливістю осьового переміщення встановлено упор 18 з центральним квадратним отвором 19, в який встановлюють ріжучі інструменти 20

UA (19) 51223 (11) (13) U

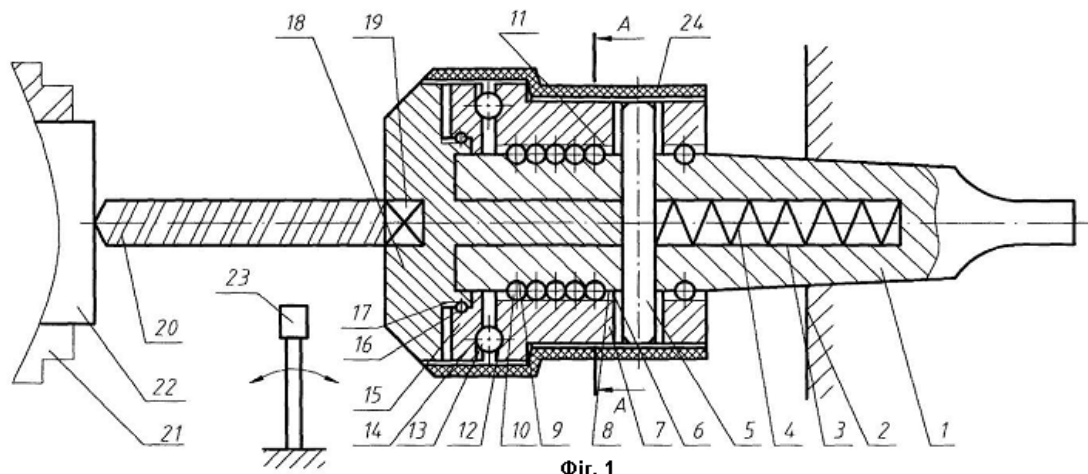
наприклад свердло, зенкер, розвертку або мітчик, а в патроні 21 встановлена заготовка 22.

З лівого торця упору 18 по ходу переміщення інструменту 20 на рамі верстату (на кресленні не показано) встановлено обмежувач ходу 23 з реверсом із можливістю коливного руху. Поводок 7 з корпусом 15 і упором 18 по зовнішньому діаметру закритий захисним кожухом 24 від попадання забруднення.

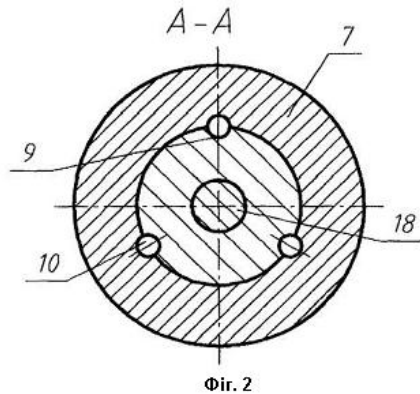
Робота кулькового запобіжного патрона здійснюється наступним чином. Патрон хвостовиком 1 встановлюється в шпindel 2 токарного верстату. Включається верстат, крутний момент передається

від шпінделя верстату на хвостовик 1, через палець 5 і через кульки 10 на поводок 7, кульки 13, корпус 15 і далі на інструмент 20. При переміщенні інструменту 20 упор 18 своїм торцем впирається в обмежувач ходу 23 з реверсом. При цьому відбувається реверс та інструмент 20 виходить у вихідне положення. Виключають верстат, деталь 22 знімають з верстату і ставлять наступну. Після чого технологічний процес продовжується.

До переваг патрона відноситься зменшення тертя в зоні контакту деталей при відносному переміщенні.



Фиг. 1



Фиг. 2