

FBRICAREA GHINTURILOR

Ene Antonio¹, Iacob Mariana² și Panaitescu Z.T. Vasile Zahiu³

Conducător științific: Ș.l. dr. ing. **Marinela MARINESCU**, Ș.l. dr. ing. **Larisa BUȚU**

REZUMAT: In aceasta lucrare vor fi prezentate diferite procedee tehnologice de fabricatie ale ghinturilor, de la cele mai vechi la cele mai noi unde ne vom axa pe unul anume si il vom explica in detaliu.

CUVINTE CHEIE: fabricare, ghinturi, procedee.

• INTRODUCERE

Tema lucrării a fost aleasă pe baza curiozității noastre asupra creării ghinturilor și utilizările acestora în domeniul armatei, deoarece nu este un subiect atât de comun în viața noastră și ne-a hrănit curiozitatea. Faptul că acesta este un SECRET DE STAT și mai mult procurarea de date este limitată din punct de vedere al geometriei constructive ne-a făcut să continuăm acesta cercetare și să ne dezvoltăm o nouă concepție cu privire la acest subiect. Obiectivul principal al cercetării a fost de a aduce la cunoștință studenților cât și altor persoane existența acestui termen de ghint precum și construcția acestuia având în vedere complexitatea acestuia..

• STADIUL ACTUAL

Se cunosc mai multe metode de realizare a ghinturilor despre care o să vorbim în acest proiect dar vom pune mai mult accent pe prima metodă folosită încă din trecut dar prezența și în zilele noastre care constă în frezarea ghinturilor pe interiorul țevii deja alezate după care ne-am inspirat pentru cearea unei freze cu un nou profil de ghint pe care îl vom dezvolta ulterior.

1.1 Scurt istoric

Ghinturile datează încă de dinaintea secolului XIX creat de englezi dar introdus la scară largă de către americani prin Springfield M1903.



Fig. 1. Springfield M1903

Englezii au folosit această metodă la Sten iar nemții la Parabellum.

1.1.1 Clasificarea metodelor de fabricare a ghinturilor

-Frezarea
- Metoda treceri a unei scule așa numită și buton

-Rotoforzarea la rece
-Mandrinarea

1.1.2 Clasificarea geometrica a ghinturilor

-Fără ghinturi(lisă)
-Cu ghinturi normale
-Cu ghinturi adânci
-Țeavă ovală
-Țeavă parabolică
-Țeavă convențională
-Țeavă poligonală
-Țeavă florată
-Manufacturată(cu flancuri asimetrice și neregulate)

1.2 Textul lucrării, formule matematice, figuri și tabele

Țeava unei arme de foc are rolul de a ghida glonțul, aceasta ajută la crearea mișcării de rotație în jurul axei principale a țevii. Țeava este contruită din oțel rezistent la șocuri multiple datorită exploziilor repetate și a presiunilor ce au loc în interiorul ei.

¹ Specializarea Masini Unelte si Sisteme de Productie, Facultatea IMST;

E-mail: iacob.marycr@gmail.com;

² Specializarea Masini Unelte si Sisteme de Productie, Facultatea IMST;

³ Specializarea Masini Unelte si Sisteme de Productie, Facultatea IMST;

țeava începând să prezinte o formă poligonală în secțiune variabile pe distanță cu o anumită rotație bine determinată de formă elicoidală. Având în vedere că proiectilul vine în contact cu peretele țevii acesta capătă profilul acesteia datorită temperaturii ridicate la care este supus proiectilul cât și din cauza forței produse de explozie care a creat o presiune crescută necesară pentru propulsarea proiectilului, dar și din cauza forțelor de frecare apărute ulterior la contactul dintre proiectil și ghint. Se presupune că energia necesară propulsării unui proiectil prin astfel de ghinturi este mai scăzută față de cea necesară propulsării proiectilului printr-o țeava cu ghinturi convenționale, iar durata de utilizare a țevii cu ghinturi poligonale este crescută și are o precizie proprie. Pentru astfel de țevi se folosesc oțeluri speciale aliaje cu Plumb ceea ce ajută la reducerea frecării proiectilului cu ghinturile, plumbul având un efect de autolubrifiere. Aceste modele de țeava fabricate din aliaje speciale sunt mai bune dar prețul de fabricație al unei astfel de țevi poate ajunge să se și dubleze. Fapt ce nu mulți producători s-au încumetat să producă acest model de țevi. În prezent doar două firme produc astfel de țevi acestea fiind utilizate la un pistol Deșert și unul Glock la modelul 17. Deși în timp s-a dovedit că acest tip de aliaje nu oferă o precizie mai bună ci doar o durată de viață mai ridicată a țevii.

Unele pistoale mitralieră au introdus ghinturile poligonale cu secțiune curbă, acestea descriind o sinusoidală.

1.3 Figurile, tabelele și formulele matematice

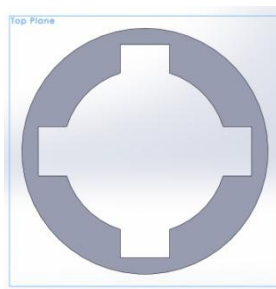
1.3.1 Modele de ghinturi



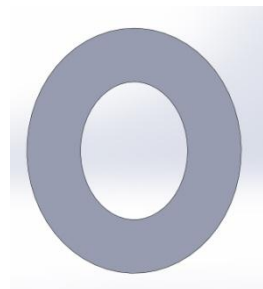
Fara Ghinturi



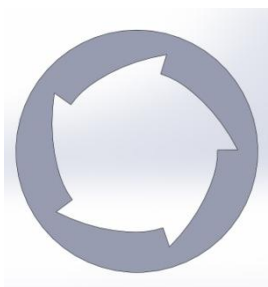
Ghinturi Normale



Ghinturi Adânci



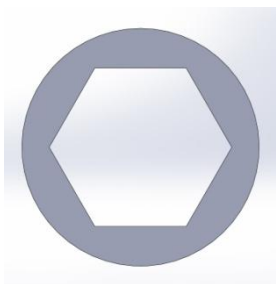
Țeavă Ovală



Țeavă Parabolică



Țeavă Convențională



Țeavă Poligonală



Țeava Florată

Ca geometrie de construcție a ghinturilor, ele prezintă numeroase detalii dar o să prezentăm doar cele mai importante dintre ele datorită greii procurări ale unei construcții perfect detaliate.

Ca elemente semnificative ale unei țevi ghintuite se regases următoarele:

-calibrul țevii (distanța dintre două canale opuse) "A"

-diametrul plinurilor(distanța dintre două plinuri opuse)"B"

-numărul de ghinturi variază în funcție de calibrul țevii, minimul fiind de 2 ghinturi

Cele mai întâlnite numere de ghinturi sunt 4 (la AK47 și Winchester) și 6 (la Beretta model 951/952, Colt și Remington).

La nivel mondial există mai multe calibre la fabricarea țevilor lise, acestea fiind: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 16, 20. Aceste numere nu reprezintă diametrul țevii în sistem metric.

-lățimea flancurilor (cât de adânc este ghintul) "1"

Fabricarea Ghinturilor

-lățimea ghinturilor (reprezintă distanța dintre două flancuri) "2"

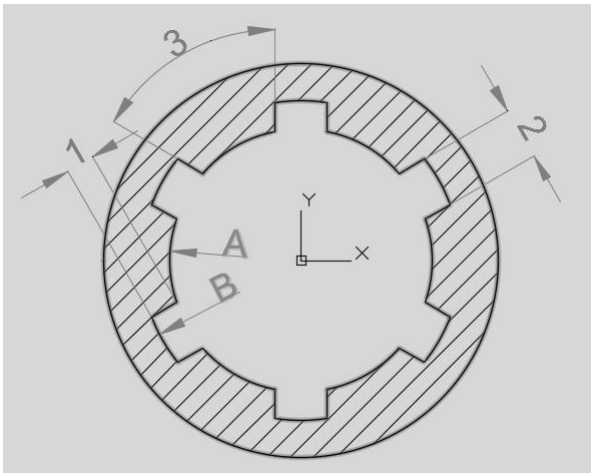
-lățime plinurilor (distanța dintre două flancuri ale plinuri) "3"

-unghiul ghinturilor (unghiul format dintre axa țevii și axa ghinturilor) "4"

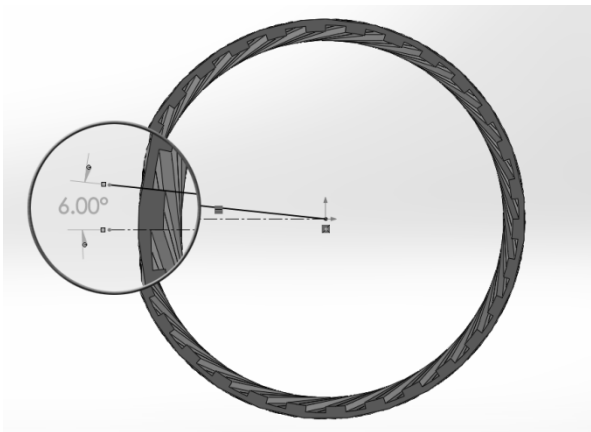
-direcția ghinturilor (spre stânga sau spre dreapta)

-numărul de ghinturi

-pasul ghinturilor



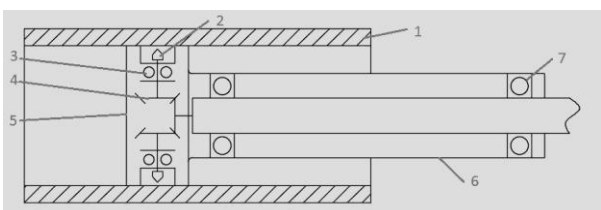
Secțiunea ghinturilor



Unghiul ghinturilor



Scula de frezat ghinturi cu 4 muchii.



Sistem de fabricare a ghinturilor

Într-o țevă lisa (1) se introduce un sistem de prelucrare în componența lui având două port freze sau freză în șine (2) angrenate prin intermediul roților dințate conice (4) construite pe principiul diferencialului auto, cele două port freze sau freze (2) sunt menținute în echilibru cu ajutorul unor rulmenți radiali (3) toate aceste elemente sunt plasate într-o carcasă (5) cu are rol de susținere și cu rol de ghidare/centrare a frezelor (2). Acest sistem este antrenat de o tijă conducătoare (8) această fiind centrată cu ajutorul organelor de rostogolire (7), iar organele de rostogolire, rulmenții sunt fixați și aceștia într-o țevă prinsă prin sudare de carcasă (5).

1.4 Referirile bibliografice

• CONCLUZII

În concluzie fabricarea ghinturilor nu este un proces ușor de creat și de cercetat, acesta este foarte complex și implică cunoașterea în detaliu a tuturor suprafețelor de prelucrat atât din punct de vedere geometric al configurației dar și din punct de vedere chimic luând în considerare structura chimică a materialului în care a fost prelucrat ghintul și respectiv duritatea materialului.

• MULȚUMIRI

- Prof.univ.dr.ing. **Marinela MARINESCU**

- Prof.univ.dr.ing. **Larisa BUȚU**

- Prof.univ.dr.ing. **Dan PRODAN**

• BIBLIOGRAFIE

<https://en.wikipedia.org/wiki/Rifle>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Rifling>

https://en.wikipedia.org/wiki/Gun_barrel