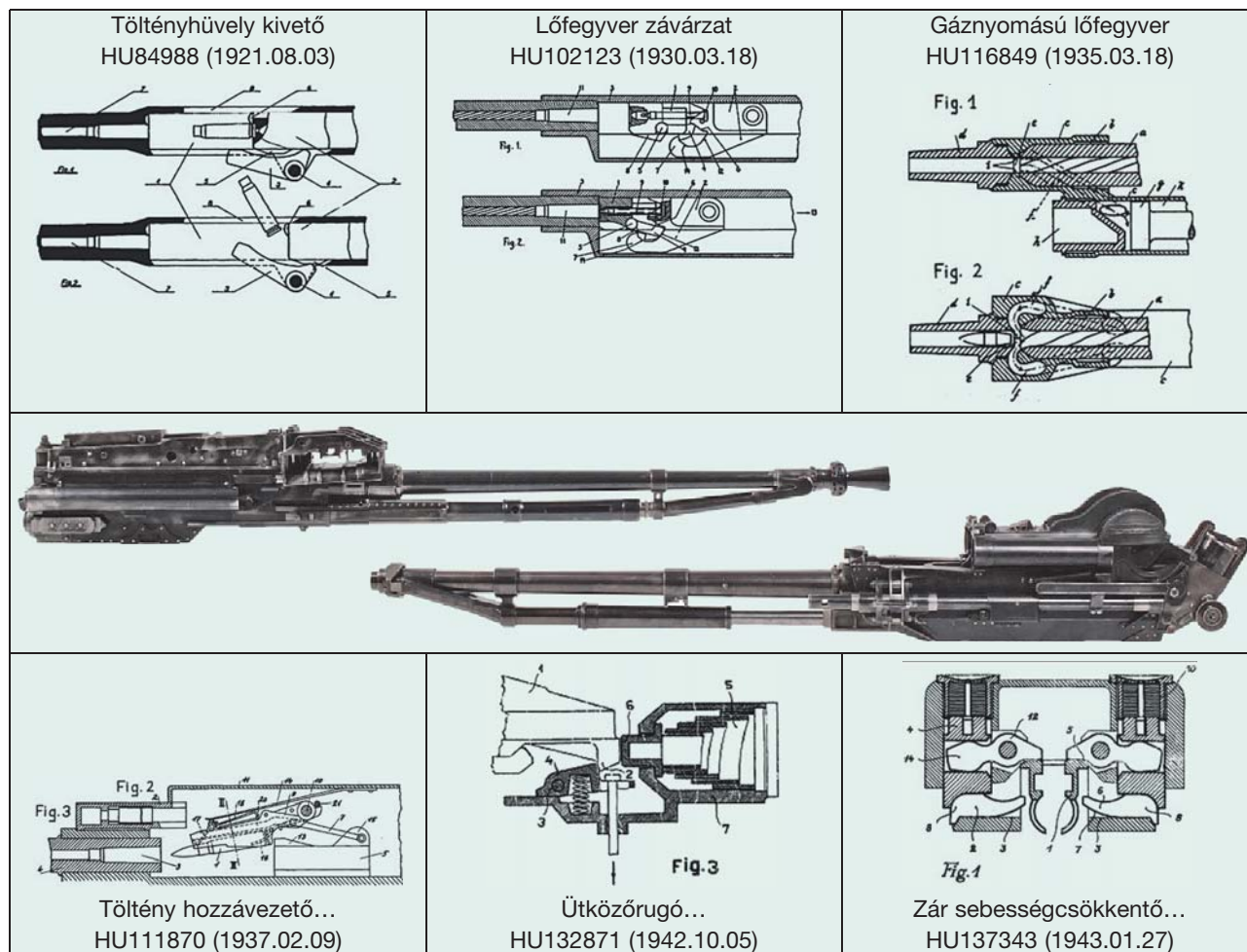


Pap Péter

A Magyar Királyi Honvédség nehéz géppuska fejlesztése IV. rész



42. ábra. A Gebauer-féle nehéz géppuska szabadalmi moduljai⁷²

B/1. HAGYOMÁNYOS VEGYESTÜZELÉSŰ NEHÉZ GÉPPUSKA

- **Rendeltetése:** harckocsi (pl. 1938M Toldi könnyű harckocsi) nehéz géppuska.
- **Leírása:** A nehéz géppuska kivitele döntően a hagyományos (forgácsoláson alapuló) technológia jellemzőit tükrözi, azonban magán hordozza a lemeztechnológia (szegecselt elemek) kezdeti lépéseit is. Gebauer a jól bevált (pl. 1934/37A M 8 mm-es) harckocsi géppuskára alapozva tervezte meg az új konstrukciót (pl. zár, kivető stb.).⁷³ és a nagyobb tömegű és gyorsabb mozgó szerkezeti elemek terhelésének megfelelő részegységek beépítésével teremtette meg az üzembiztos működés feltételeit. A szerkezeti elemeinek megmunkálása (pl. élek, illesztések stb.) és azok felületvédelme (pl. barnítás) nem utal kísérleti mintára. Összehasonlítva a konstruktőr rendszeresített géppuskáival és azok részegységeivel megállapítható, hogy a lőfegyver prototípusa az addig megszokott színvonalat tükrözte.
- **Műszaki jellemzése:**
 - állócsövű,
 - szilárd reteszelésű,

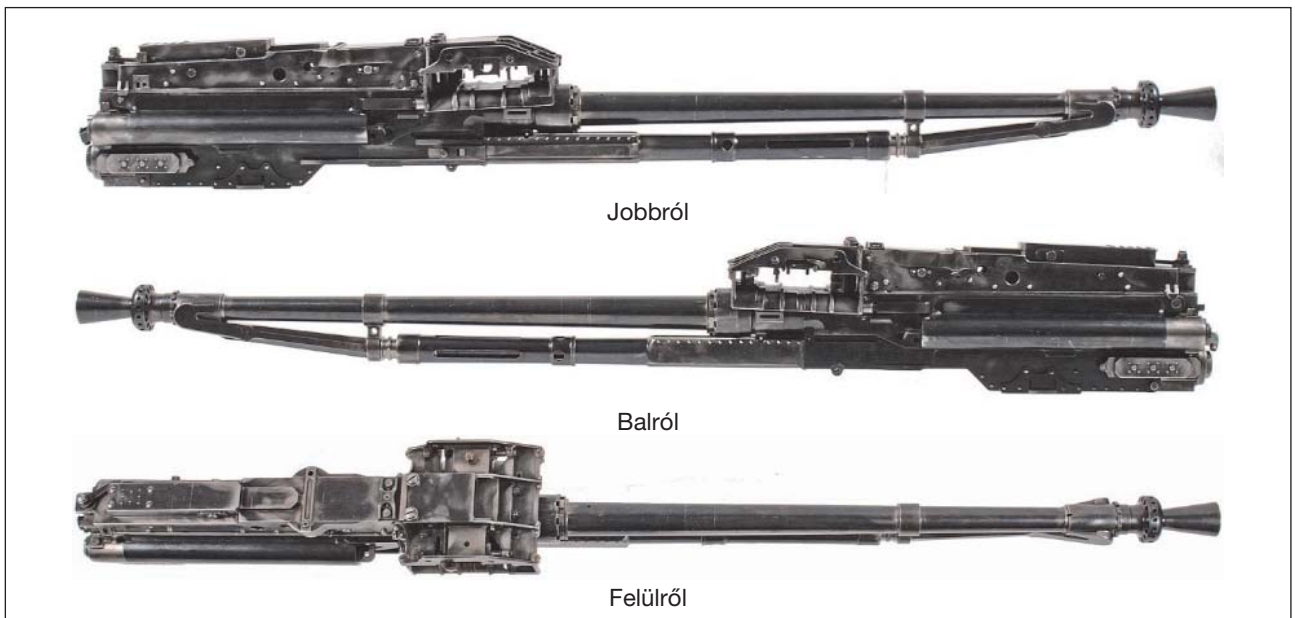


- torkolati gáznyomást hasznosító (gáznyomásos, gázmotoros),
- gázdugattyús,
- hagyományos adogatású,
- vegyestüzelésű (egyes- és sorozat lövés).
- Technikai (mérhető) adatai
 - Úrméret (mm): 20.
 - Súlyja (kg): 43,65.
 - Hossza (mm): 1680.
 - Tűzgyorsasága (l/min): 400.
 - Tok:
 - hosszúsága (mm): 750;
 - hosszúsága gázdugattyú vezetővel (mm): 950;
 - szélessége (mm): 130;

- szélessége hevedertokkal (mm): 200;
- magassága (mm): 750.
- Cső:
 - toldatcsővel (mm): 975;
 - huzagolás hosszúsága (mm): 900;
 - lángrejtő/csőszájfék hossza (mm): 150.
- Töltény (mm × mm): 1936M 20 mm-es töltény (20 × 105B).

• Fegyverismeret⁷⁴

- A nehéz géppuska nézetei (43. ábra)
- A nehéz géppuska szerkezeti elemei (44. ábra)
- Főrészek és rendeltetésük
 - Cső (45. ábra): biztosítja a lövedék forgó mozgását, kezdősebességét és induló irányát, valamint a gázdugattyúhoz vezeti a torkolati gáznyomás egy részét.



43. ábra. A 20 mm-es nehéz géppuska nézetei



44. ábra. A 20 mm-es nehéz géppuska fő részei

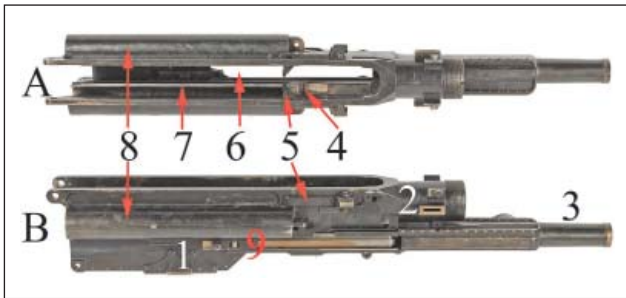
1. tok, 2. tokfar az elsütő-, a helyzetelő szerkezettel és az ütközés-csillapítókkal, 3. tokfedél, 4. cső a gázvezető csatornákkal, a gázkamrával és a gázhengerrel, 5. lángrejtő/csőszájfék, 6. zárvezető, 7. zár



45. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-cső

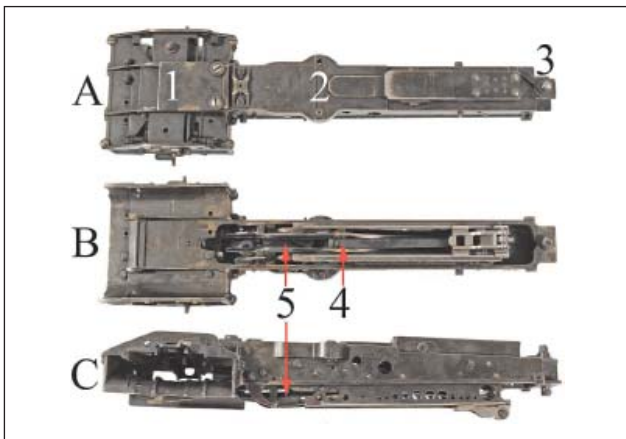
1. cső, 2. toldatcső a gázátömlő furatokkal, 3. gázkamra a gázvezetővel, 4. gázhenger, 5. csőszájfék a lángrejtővel

- o **Tok:** összetartja a fegyver fő részeit, befogadja és vezeti a mozgó alkatrészeket, valamint helyet ad az elsütőszerkezetnek és a hevedertoknak.



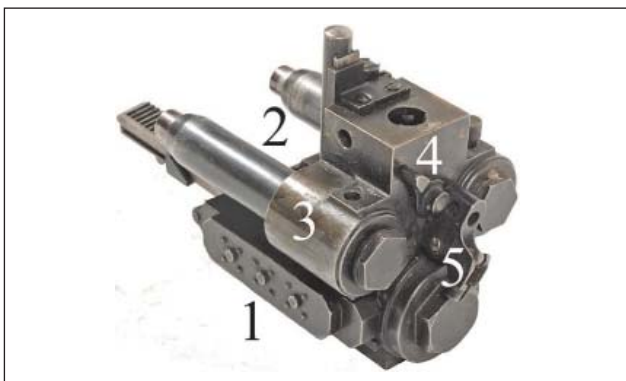
46. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-tok
A. felül-, B. oldalnézet. 1. tok, 2. csőfoglalvány, 3. gázdugattyú-vezető, 4. reteszfészek, 5. zársebesség csökkentő, 6. kivetőnyílás, 7. vezetőborda, 8. helyretolórugó-vezető, 9. zárkészítő

- o **Tokfedél:** a tok biztonságos lezárásán túl helyet ad a hevedertoknak és az adogató szerkezetnek.



47. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-tokfedél
A. felül-, B. alul-, C. oldalnézet
1. hevedertok, 2. tokfedél, 3. tokfedél-retesz, 4. himba, 5. töltényvonó

- o **Ütközőtok:** a tok végének biztonságos lezárásán túl rugalmas, megállítja a hátrasikló alkatrészeket, valamint helyet ad az elsütőszerkezetnek és megtámasztja helyretolórugókat.



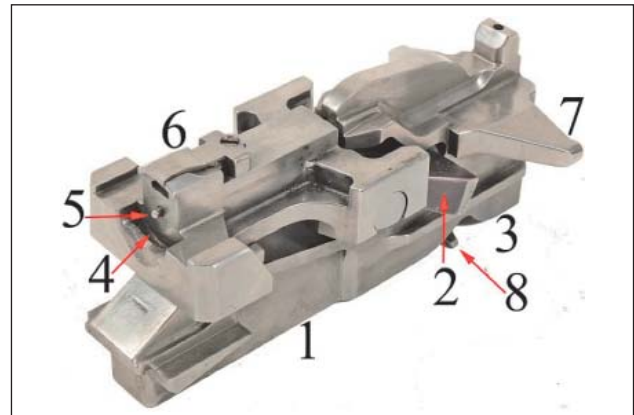
48. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-ütközőtok
1. tokfartest, 2. ütközőrugó, 3. helyretolórugó hátsó támasz, 4. tűzváltó, 5. távműködtető bowden csatlakozó

- o **Zárvezető:** működteti a zárat és az adogató szerkezetet.



49. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-zárvezető
1. gázdugattyú, 2. gázdugattyúrúd, 3. zárvezető, 4. áttörtet a hüvely kivetéséhez

- o **Zár:** tölt, retesz, elsüt és ürít

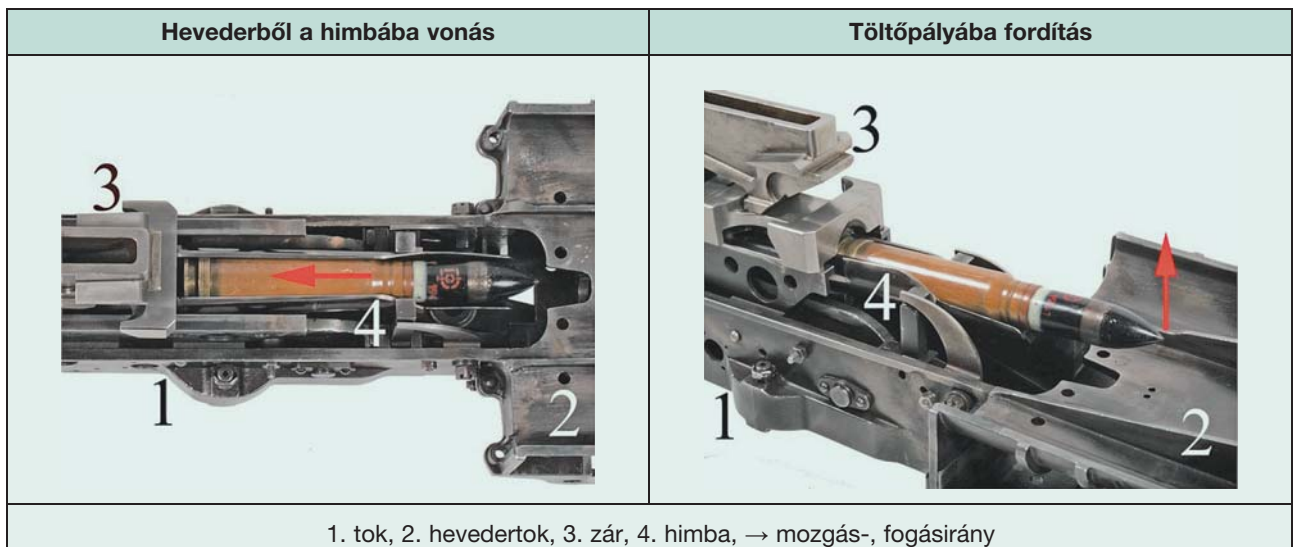


50. ábra. A 20 mm-es nehézgéppuska-zár
1. zároló, 2. retesz, 3. zárvezető, 4. peremágy, 5. ütőszeg, 6. hüvelyvonó, 7. helyretolórugó mellső támasz, 8. elsütőnyugasz

- A nehéz géppuska működése⁷⁵

- o Tűzkészé tétel:
 - a töltött heveder befűzése és rögzítés a hevedertokba;
 - a löfegyverkezelő kettős töltőfogással (a zárszerkezet hátrafejtésével és elsütéssel) helyezte üzembe a nehéz géppuskát;
 - az első művelet sor végére a töltényvonó a géppuska középvonalába kényszerített töltény hüvelyperemére pattant;
 - majd a megismételt zárkészítés közben a töltény a hevederből a himbába kényszerült, ami kissé lebillenve, a lövedéket a töltőpályába fordította (51. ábra);
 - végül a zárszerkezet a hátsó holtponthoz érve összekapcsolódott az elsütőemelővel, ekkor a löfegyver tűzkészé vált.
- o Lőfegyverhasználat
 - Az elsütőbillentyű működtetését követően a mozgó alkatrészek előrevetődtek, a zár a himbából a töltényt a töltényúrbé tolta (töltés), amikor a zároló a csőfarnak ütközve megállt, a továbbhaladó zárvezető a reteszt alsó helyzetbe kényszerítette (reteszelés), majd az ütőszeget előrevetve kiváltotta a lövést;
 - amikor a lövedék elhagyta a cső huzagolt részét és a lövedék átmérőjénél nagyobb csőtoldatban haladt tovább;
 - a feltorlódott löporgázok nyomása a gázkamrába, onnan gázvezető csatornákon keresztül a gázhengerbe ömlött és nyomást gyakorolt a gázdugattyúra, azt a zárvezetővel és a zárszerkezettel együtt hátravetette;
 - a mozgó zárvezető kényszerpályája kiemelte a reteszt a tok reteszfészekéből (kireteszelés), majd magával húzta a zárolót is;
 - a hátrasikló zárszerkezet egyrészt kivonta a hüvelytöltényúrból és kivette a tokból (ürítés), másrészt a soron következő töltényt a töltőpályába juttatta, harmadrészt összenyomta a helyretolórugókat,

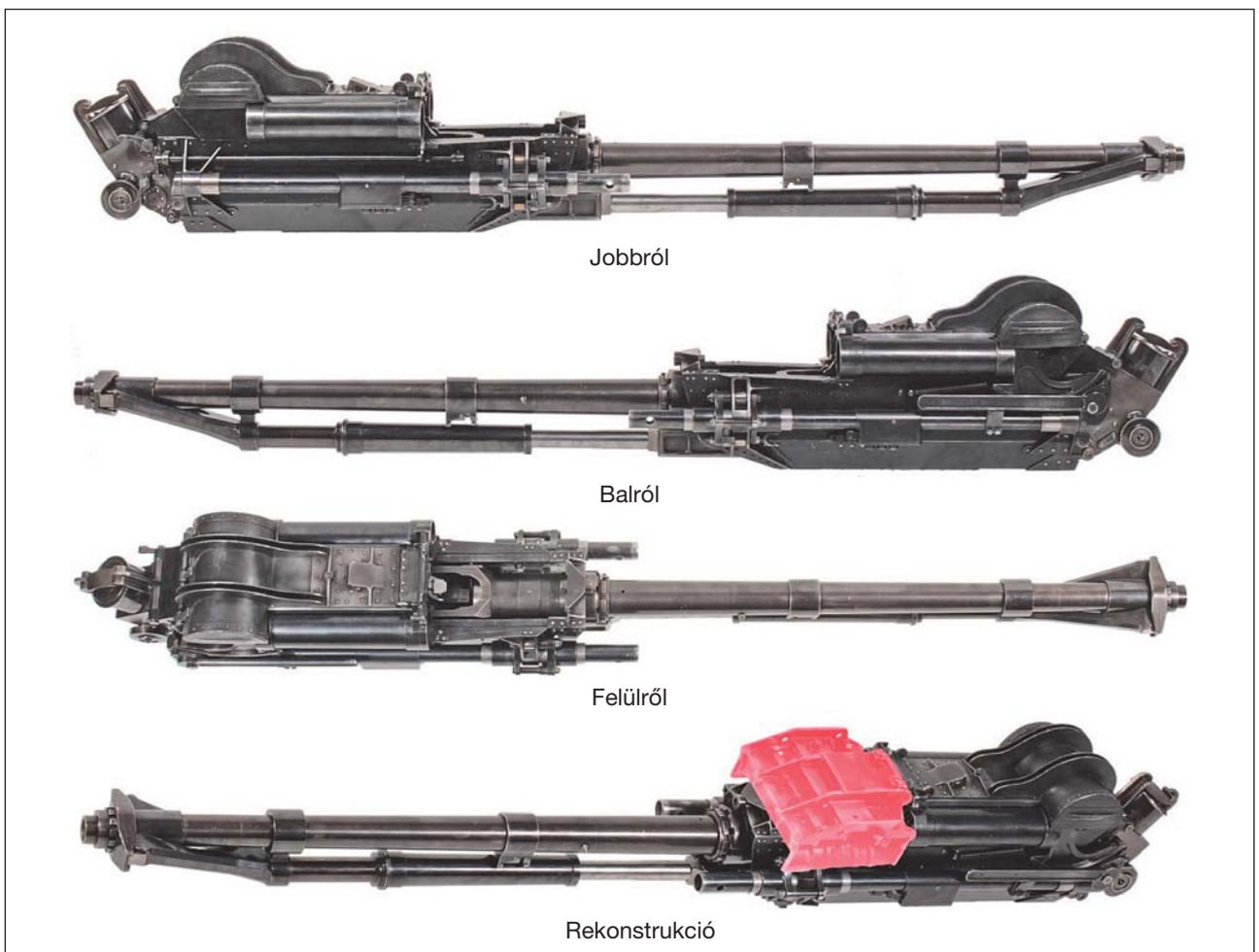




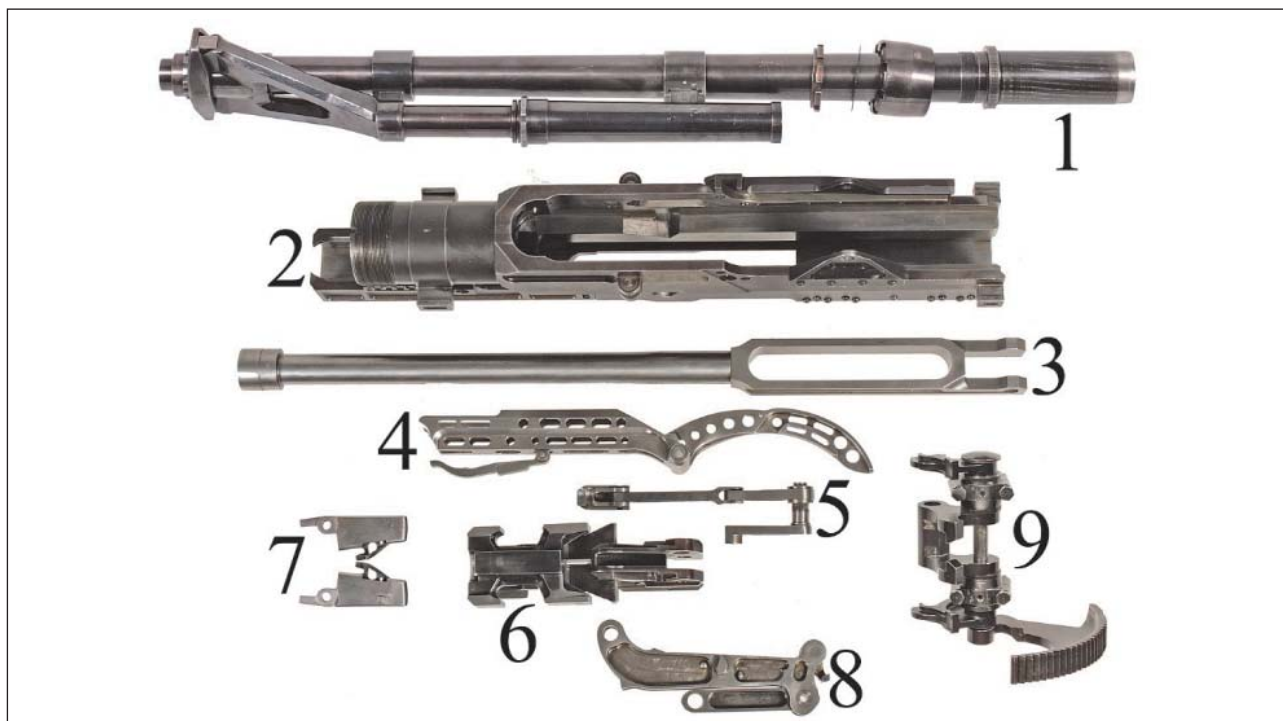
51. ábra. Töltény helyzete a zár mozgása közben. A töltény helyzetének fázisai

- egyeslövésnél a zárvezetőt az elsütőemelő megakasztotta, a lövést az elsütőbillentyű előreengedését követően lehet ismételni,
- sorozatlövésnél az elsütőemelő nem akadályozta a zárvezető mozgását, így az a helyretolórugók

hatására előresiklott és a tüzelés részműveletei (az ürítés, a reteszelés, az elsütés, a kiretészés és ürítés) folyamatosan követték egymást mindaddig, amíg a töltény el nem fogyott, vagy az irányzó előre nem engedte az elsütőbillentyűt.



52. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehéz géppuska nézetei



53. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmódú nehéz géppuska fő részei
1. cső, 2. tok, 3. gázdugattyú, 4. himba, 5. töltényvonó, 6. zárszerkezet, 7. zársebesség csökkentő, 8. vezérműkar, 9. vezérműtengely

B/2. TŰZCSAPÁS ÜZEMMÓDÚ NEHÉZ GÉPPUSKA

- **Rendeltetése:** multifunkcionális repülőgép (szárny) nehéz géppuska.
- **Leírása:** A nehéz géppuska kivitele döntően a hagyományos (forgácsoláson alapuló) technológia jellemzőit tükrözi, azonban a géppuskát magába foglaló bölcső magán hordozza a lemeztechnológia (szegecselt elemek) kezdeti lépéseit is. Gebauer a 20 milliméteres harckocsi nehéz géppuskát egészítette ki, egyrészt a lövést kísérő hátralökőerőt csillapító, elemésztő bölcsővel, másrészt egy újszerű (rövid sorozatot is biztató) elsütőszerkezettel. A szerkezeti elemeinek megmunkálása (pl. élek, illesztések stb.) és azok felületvédelme (pl. barnítás) itt sem utal kísérleti mintára, a lőfegyver az addig megszokott gyártástechnológiai színvonalat tükrözte.
- **Műszaki jellemzése:**
 - állócsövű,
 - szilárd reteszelésű,
 - torkolati gáznyomást hasznosító (gáznyomásos, gázmotoros),
 - gázdugattyús,
 - hagyományos adogatású,
 - vegyestűzelésű (az elsütőszerkezete a hagyományos tüzelési mód – egyes- és sorozatlövés – mellett rövid sorozatok leadását is biztosította).
- **Technikai (mérhető) adatai**
 - Űrméret (mm): 20.
 - Súly (kg): 47,63.
 - Hossza (mm): 1530.
 - Tűzgyorsasága (l/min): 800.
 - Tok:
 - hossza (mm): 563;
 - szélessége (mm): 45;
 - szélessége hevedertokkal (mm): 200;
 - magassága (mm): 145.

- Cső:
 - teljes hossza (mm): 995;
 - huzagolt rész és a töltényűr hossza (mm): 923;
 - huzagolt rész hossza (mm): 855;
 - csőtoldalék hossza (mm): 72.
- Bölcső:
 - súlya (kg): 23;
 - hossza (mm): 595;
 - magassága fedéllel (mm): 270;
 - szélessége (mm): 183.
- Töltény: 1936M 20 mm-es töltény (20×105B)

- **Fegyverismeret⁷⁶**
 - A nehéz géppuska nézetei (hiányzó hevedertokkal) (52. ábra)
 - A nehéz géppuska fő részei (53. ábra)
 - A fő részek és azok rendeltetése⁷⁷
 - Cső: biztosítja a lövedék forgó mozgását, kezdősebességét és induló irányát, valamint a gázdugattyúhoz vezet a torkolati gáznyomás egy részét.

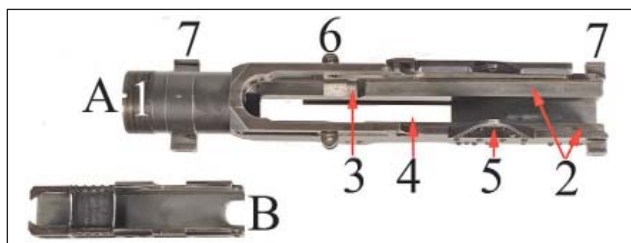


54. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmódú nehézgéppuska-cső
1. cső, 2. csőtoldalék a gázátömlő áttörettekkel, 3. csőanya, 4. csőanya-biztosító, 5. gázkamra a gázvezetővel, 6. gázhenker, 7. gázterelő, 8. gázkamrafedél a biztosítóval

- Tok: összetartja a fegyver fő részeit, befogadja és vezeti a mozgó alkatrészeket, valamint helyet ad az



elsütőszerkezetnek, a hevedertoknak és a töltényűr töltöttségét érzékelő részegységnek.



55. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuskák

A. tok, B. gázdugattyúrúd/zárkeret vezető

1. csőfogalvány, 2. vezetőborda, 3. reteszfészek, 4. kivető nyílás, 5. himbafogalvány, 6. zársebesség csökkentő fogalvány, 7. bölcső csatlakozóelem

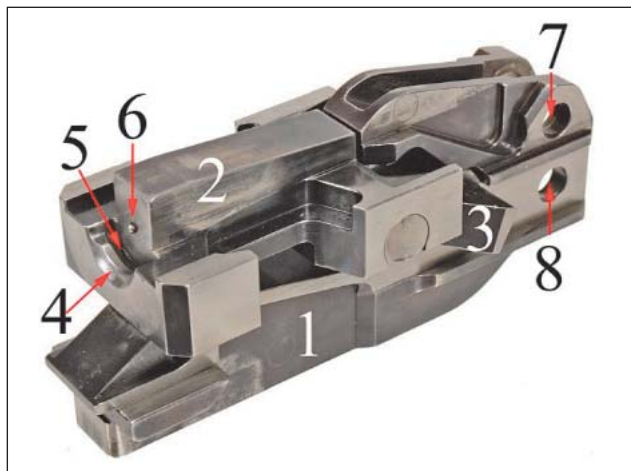
– Zárvezető: működteti a zárat és az adogató szerkezetet.



56. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-zárvezető

1. gázdugattyú, 2. gázdugattyúrúd, 3. zárvezető, 4. áttörtet a hüvely kivetéséhez

– Zár: tölt, retesz, elsüt és ürít.



57. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-zár

1. zárvezető, 2. zároló, 3. retesz, 4. hüvelyvonó, 5. peremágy, 6. ütőszeg, 7. töltényvonó-fogalvány, 8. vezérműkar-fogalvány

– Himba: vezeti a töltényt a hevederből a töltényűrbe haladása közben.

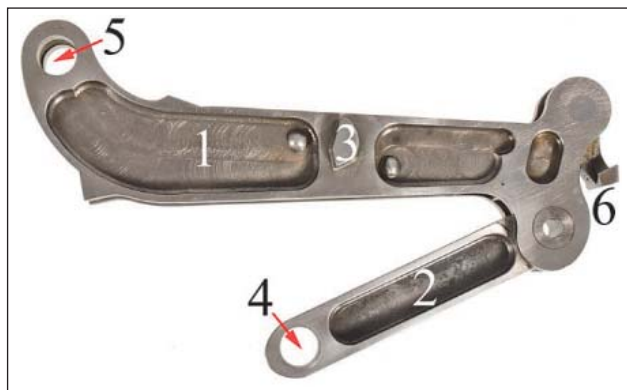


58. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-himba

A. töltényvezető/emelőkar, B. mozgótokár

1. forgáspont, 2. töltényágy, 3. töltényterelő, 4. kényszerpálya

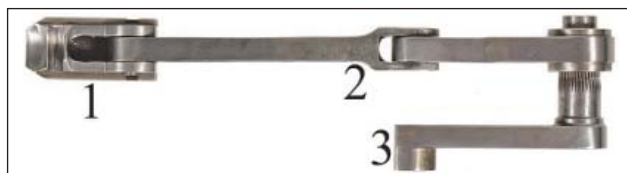
– Vezérműkar: vezérli, összehangolja a zárszerkezet és a himba mozgását, valamint helyet ad az elsütőnyugasznak.



59. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-vezérműkar

1. mozgótokár, 2. zárvezető-kar, 3. himba vezetőszemölcs, 4. zárvezető csatlakozó, 5. vezérműtengely csatlakozó, 6. elsütőnyugasz

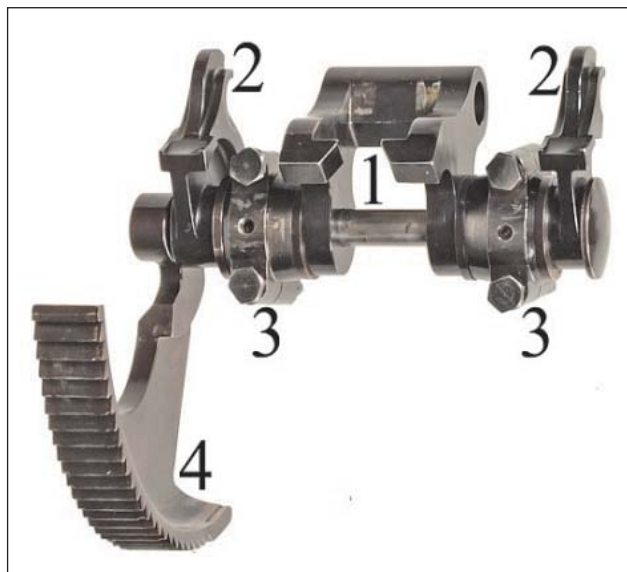
– Töltényvonó: a töltényt a hevederből a himbába továbbítja.



60. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-töltényvonó

1. töltényvonó, 2. mozgótokár, 3. excentrikus vezérlőkar

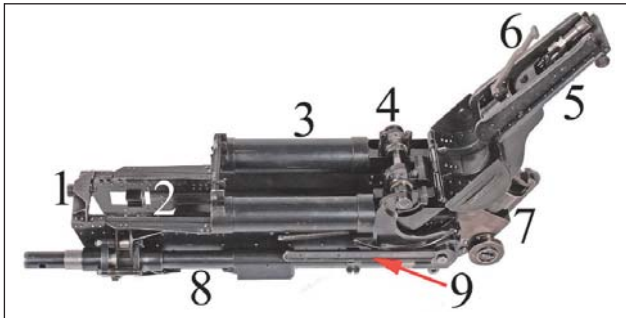
– Vezérműtengely: a vezérműkarral és a zármozgató rugóval mellső helyzetbe kényszeríti a zárszerkezetet, valamint helyet ad a felfogó siklócsapágyaknak és a zárkészítő fogasívnek.



61. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmodú nehézgéppuska-vezérműtengely

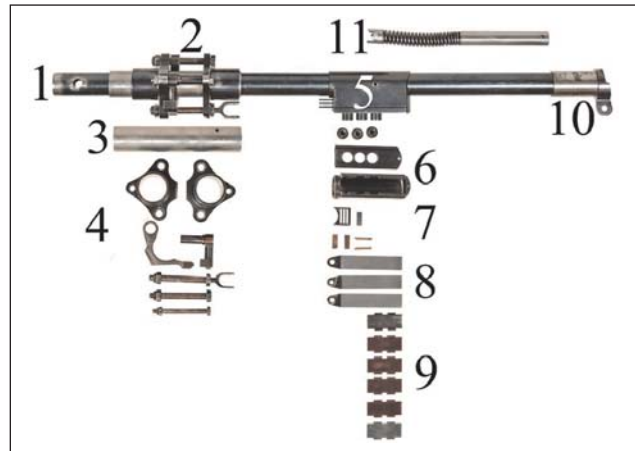
1. vezérműkar-fogalvány, 2. zármozgatórugó kamó, 3. felfogó siklócsapágy, 4. zárkészítő fogasív

- **Bölcső:** csillapítja és elemesztí a lövést kísérő hátralökő erőt, valamint helyet ad a hevedertoknak, a fékezőműnek és az elsütőszerkezetnek és a lőfegyver tűzkészségét (töltöttségét) jelző szerkezetnek. (62. ábra)
- **Fékezőmű:** rugós és súrlódó részegységekkel gátolja a hátralökő erő átadását a repülőgép szerkezeti elemeire.



62. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmódú nehézgéppuska-bölcső

1. bölcső, 2. hevedertok-foglalvány, 3. helyzetolórugó-ház, 4. vezérműtengely, 5. bölcsőfedél, 6. töltényterelő, 7. elsütőszerkezet, 8. fékezőmű, felhúzókar



63. ábra. A 20 mm-es tűzcsapás üzemmódú nehézgéppuska-fékezőmű

1. vezető cső, 2. mellső csúszo felfogó elem, 3. vezető persely, 4. rögzítőelemek, 5. súrlódó fék, 6. ház, 7. porvédő, 8. csúszo acélelemek, 9. fékező textilbakelit betét, 10. hátsó rögzítőpersely, 11. rúgós támasz

- **Elsütőszerkezet:** újszerű módon szabályozta a nehézgéppuska tűzütemét, ugyanis az egyes- és sorozatlövés mellett rövidsorozat leadását is biztosította, valamint helyet adott a rugós és súrlódó fékek számára.

Jobb oldali nézete	Szerkezeti elemei
<p>1. tüzváltó, 2. elsütőbillentyű, 3. rugós fék, 4. súrlódó fék, 5. tokcsap foglalvány, 6. hiányzó elem A tűzütemet szabályzó és hátsó holtpontra érő alkatrészek mozgási energiáját kompenzáló rugós és súrlódó fékek</p>	

64. ábra. Az elsütőszerkezet alkatrészei

JEGYZETEK	Azonosító: 84988, 102123, 116849, 111870, 132871, 137343; 73 A 12,7 milliméteres géppuska leírásának és kezelési	utasításának hiányában a rendszeresített automata alapján gond nélkül, akadálymentesen elvégezhető a részleges szét- és	összeszerelése; 74 Szikits Péter felvételei; 75 Szikits Péter felvételei; 76 Szikits Péter felvétele; 77 Szikits Péter felvétele.
72 Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala Elektronikus kutatás (továbbiakban: SZTNH);	Azonosító: 84988, 102123, 116849, 111870, 132871, 137343; 73 A 12,7 milliméteres géppuska leírásának és kezelési	utasításának hiányában a rendszeresített automata alapján gond nélkül, akadálymentesen elvégezhető a részleges szét- és	összeszerelése; 74 Szikits Péter felvételei; 75 Szikits Péter felvételei; 76 Szikits Péter felvétele; 77 Szikits Péter felvétele.

Fotók a szerző gyűjteményéből.